

ЛАТВИЙСКИЕ  
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. №

557.

8. VII. 1958 г.

39. тп., Ergjos 342 5000



СССР Главное Управление Пути и Сооружений МПС  
Государственный институт по геологическим  
изысканиям и проектированию  
щебеночных заводов и карьеров.

**„Гипротранскарьер“**  
*Ленинградский филиал*

*Автор: Рок С. А.*

**Отчет**

о геолого-поисковых работах  
на участке

*Кар*

ЛАТВИЙСКИЕ  
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФОНДЫ

Инв. № 557.

8. VIII. 1958 г.

39. тр., Ergjos 342 5000



СССР Главное Управление Пути и Сооружений МПС  
Государственный институт по геологическим  
изысканиям и проектированию  
щебеничных заводов и карьеров.

**„Гипротранскарьер“**  
*Ленинградский филиал*

*Автор: Рон О.А.*

**Отчет**

*в геолого-поисковых работах  
на участке*

*ст. Плявиняс-Резекне-Карсава  
Балтийской ж.д.*

— Ленинград —  
1955 г.

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД

Инв. № 557

Дата 6. VII - 58г.

СССР  
Министерство Путей Сообщения  
Главное Управление пути и сооружений  
"Гипротранскарьер"  
Ленинградский Филиал

АВТОР РОН О.А.

~~Создано Запасом Геологического Управления  
ГЕОЛФОНД  
И. М. 14359  
Дата 21-II-56~~

О Т Ч Е Т

о геолого-поисковых работах на участке  
ст. Плявиняс - Резекне - Карсава Балтийской ж.д.



НАЧАЛЬНИК ФИЛИАЛА -

*Красин* /ПРОНИН/

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ФИЛИАЛА

*Вилмайтис* /ШМАТКОВ/

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА ИЗЫСКАНИЙ  
БАЛТАСКИХ МАТЕРИАЛОВ -

*Голышев* /МАКАГОНОВ/

АВТОР ОТЧЕТА -

*Обен* /РОН/.

г. Ленинград  
1955 г.

О Г Л А В Л Е Н И Е.

	<u>Стр.</u>
В в е д е н и е . . . . .	5
ГЛАВА I. Общие сведения о районе работ . . . . .	6
ГЛАВА II. Геологический очерк . . . . .	10
ГЛАВА III. Гидрогеологическая характеристика района . . . . .	22
ГЛАВА IV. Методика и объем работ . . . . .	26
ГЛАВА V. Описание выявленных месторождений . . . . .	30
З а к л ю ч е н и е . . . . .	51
Список использованной литературы . . . . .	54

П Р И Л О Ж Е Н И Я:

а/ Текстовые.

№ прилож.

	<i>стр.</i>
1. Техническое задание . . . . .	55
2. Ведомость маршрутов . . . . .	56
3. Журнал описания маршрутов . . . . .	58
4. Журнал описания разведочных выработок . . . . .	114
5. Ведомость проб, отобранных на месторождении "Крусталица", "Екабпилс" и "Стирниене" . . . . .	145
6. Ведомость результатов испытаний проб щебня на водопоглощаемость и износ на югре III . . . . .	147
7. Ведомость результатов испытания проб щебня на морозостойкость . . . . .	149
8. Ведомость результатов испытания проб доломита на временное сопротивление сжатия . . . . .	150

6/ Графические.

№ № черт. №	Наименование чертежа.	N. N. черт.
1	2	3
I	Обзорная карта района поисковых работ масштаба 1:1240000 /в тексте отчета, стр. 7 / . . . . .	1
II	Выкопировка из геологической карты Латвийской ССР масштаба 1:500000 / в тексте отчета, стр. 14 /	2
III	Выкопировка из геологической карты четвертичных отложений масштаба 1:500000 /в тексте отчета, стр. 19 /	3
IV	Схематическая карта участка поисковых работ ст. Плявиняс - Резекне - Карсава Балтийской железной дороги в масштабе 1:50000 с маршрутными ходами.	4
У	Схематический глазомерный план месторождения доломита "Клинтайне" /№ 5/ в масштабе 1:5000, колонки выработок и геологический разрез вдоль правого берега р. Даугавы /Западной Двины/ в масштабе <u>вертикальный 1:200</u> горизонтальный 1:5000	5
У1	Схематический глазомерный план месторождения доломита "Крусталицы" /№ 6/ в масштабе 1:5000, колонки выработок и геологический разрез вдоль левого берега р. Даугавы /Западной Двины/ в масштабе <u>вертикальный 1:200</u> горизонтальный 1:5000	6
УП	Схематический глазомерный план месторождения доломита "Екабпиле" /№ 7/ в масштабе 1:5000, колонки выработок и геологический разрез вдоль левого берега р. Даугавы /Западной Двины/ в масштабе <u>вертикальный 1:200</u> горизонтальный 1:5000	7

~~СЕКРЕТНО~~

~~СЕКРЕТНО~~

~~СЕКРЕТНО~~

1	2	3
УШ	Схематический глазомерный план месторождения доломитов Айвиексте /№ 8/ в масштабе 1:5000, колонки выработок и геологический разрез вдоль правого берега р.Даугавы /Западной Двины/ в масштабе <u>вертикальный 1:200</u> <u>горизонтальный 1:5000</u>	8
IX	Схематический глазомерный план месторождения доломитов "Стирпене" /№ 9/ в масштабе 1:5000 и колонки выработок в масштабе 1:200.	9
X	Схематический глазомерный план месторождения доломитов /Лауце/ в масштабе 1:5000, колонки выработок в масштабе 1:200.	10
XI	Схематический глазомерный план месторождения доломитов "Мейкали" /№ 10/ в масштабе 1:5000, колонки выработок в масштабе 1:200.	11
XII	Схематический глазомерный план месторождения доломитов Блоши /№ 11/ в масштабе 1:5000, колонки выработок в масштабе 1:100.	12
XIII	Схематический глазомерный план месторождения доломитов "Ливани" /№ 12/ в масштабе 1:5000, колонки выработок в масштабе 1:100.	13

-----000000-----

4

Северное Геологическое Управление  
№ 14359  
Дата 21-11-56

### В В Е Д Е Н И Е.

В настоящем отчете излагаются результаты геолого-поисковых работ, произведенных в 1955 году Ленинградским Филиалом "Гипротранскарьер" на участке ст. Плявиняс - Резекне - Карсава Балтийской железной дороги.

Приказ Министра Путей Сообщения СССР № 50/ц от 20/III-54 г. обязывает перевести в 1955-60 году участок Зилупе - Рига Балтийской железной дороги на тяжелый балласт.

Управление Балтийской железной дороги не имело месторождений строительных материалов, пригодных для изготовления тяжелого путевого балласта, поэтому, в 1955 году по заданию Конторы Карьерного Хозяйства Службы Пути Балтийской железной дороги, в районе ст. Плявиняс - Резекне - Карсава, Ленинградским Филиалом "Гипротранскарьер" были произведены поисковые работы с целью выявления месторождений доломита.

В результате этих работ было выявлено 9 месторождений доломита, из которых наиболее перспективным оказалось месторождение "Крусталицы", которое и было разведано поисковой разведкой.

На производство вышеуказанных работ Управлением Балтийской железной дороги было выдано техническое задание, в котором предусматривалось:

- 1/ Детально изучить имеющиеся литературные и фондовые геологические материалы, как в Ленинградском Северо-Западном Геологическом Управлении, так и в Институте Геологии и полезных ископаемых АН Латвийской ССР, с целью установления перспективных участков распространения доломита, рентабельных для обледования.

- 2/ Производство геолого-поисковых работ вблизи железнодорожной линии на участке ст. Плявиняс - Резекне - Карсава по выявлению месторождений доломитов, обеспечивающих запасы в количестве 4-5 млн. куб. м, с определением их качества для путевого щебня.
- 3/ На выявленных поисками перспективных месторождениях доломита провести предварительную поисковую разведку с подсчетом запасов полезного ископаемого.

Копия задания приводится в приложении № 1.

Полевые работы были выполнены в период с 1-го сентября по 1-ое ноября 1955 года, поисковой партией в составе: начальника партии Николаева Е.А. и ст. геолога Рон О.А.

## ГЛАВА 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ.

### 1. Географическое положение.

Район работ расположен вдоль линии Балтийской железной дороги и находится между станциями Плявиняс - Резекне - Карсава.

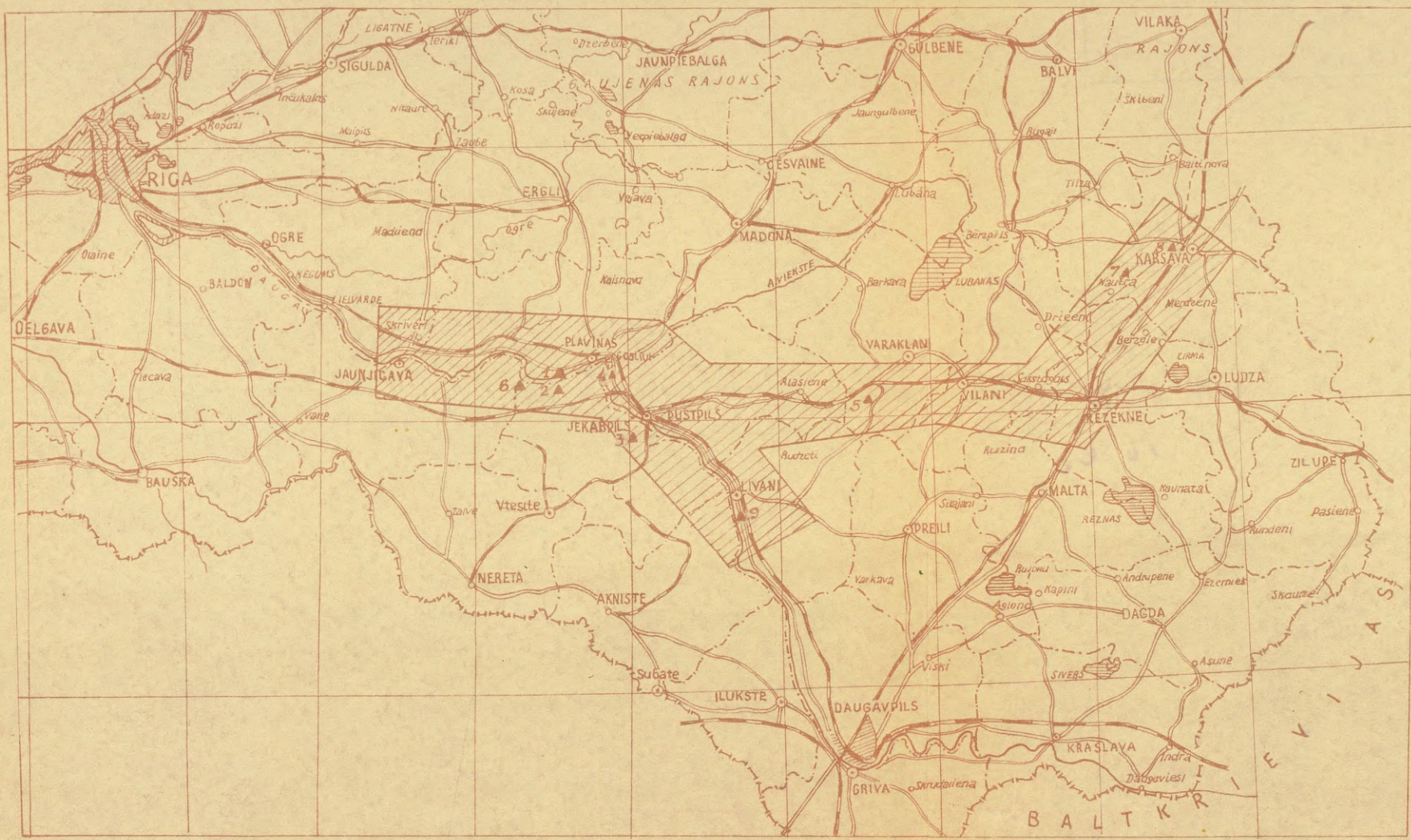
В административном отношении район работ расположен в пределах Плявинского, Крустпилсского, Екабпилсского, Варажлянского, Карсавского и Ливанского районов Латвийской ССР.

### 2. Экономика и пути сообщения.

В экономическом отношении район является сельскохозяйственным с сравнительно хорошо развитым животноводством. Здесь имеются также и промышленные предприятия местного значения, как, например, карьеры по добыче

# Обзорная карта района поисковых работ

М.Б. 1:1240000



### Условные обозначения



Участок поисковых работ.



1, 2... Месторождения доломитов и ш. м. л.

КОПИРОВАЛ *М. П. Сидоров*  
 СВЕРИЛ *О. Г. Сидоров*

бутового и щебеночного камня, кирпичные и известковые заводы, механические шерстепрядильные мастерские и мукомольные мельницы. Наиболее крупными населенными пунктами являются районные центры: гор. Цявиняс, Крустпилс, Резекне, Карсава и Ливаны.

Пути сообщения в районе работ хорошо развиты. Основную роль в экономике района играют железнодорожные магистрали: Рига - Москва, Резекне - Карсава, Крустпилс - Ливаны, Елгава - Крустпилс и сравнительно густая сеть посейных и улучшенных грунтовых дорог, связывающих собой отдельные населенные пункты.

### 3. Орографический очерк.

Характер рельефа района обусловлен накоплением здесь отложений последнего /Валдайского / оледенения, в результате чего большая часть территории района представляет собой типичный холмисто-моренный ландшафт.

Холмы и гряды самых различных размеров и очертаний чередуются с равнинными, часто заболоченными участками, с озерами и впадинами.

Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах от 90 м до 125 м.

Надо отметить, что характер поверхности северной и юго-восточной части района не одинаков. Наиболее расчлененный рельеф имеем на северо-западе в Цявинском, Крустпилском и Екабпилском районах, которые расположены на отрогах Центрально-Бидземской возвышенности. К юго-востоку и востоку района, на территории Вараклянского, Карсавского и Ливанского районов, рельеф поверхности более спокойный, ровный, так как эта часть района расположена в пределах Лубанской равнины.

В центральной части этой равнины находится низина Лубанского озера, уровень воды которого лежит на абсолютной отметке 93 м. В остальных частях равнины в разных направлениях тянутся невысокие моренные гряды и озера,

препятствующие стоку вод и способствующие образованию болотных массивов. Речная сеть в районе слабо развита и принадлежит бассейну р. Западной Двины. Западная Двина представляет собой одну из крупнейших рек Прибалтики и в пределах района обследования протекает своей средней частью, имея северо-западное и юго-западное направления. Течение реки быстрое, порожистое. В русле ее наблюдаются островки.

Ширине русла реки не превышает 200 м. Долина Западной Двины достигает 1 - 1,5 км и лишь с отдельных мест она суживается. В долине хорошо различаются две террасы - пойменная и надпойменная. Пойменная терраса прослеживается не повсеместно, а в виде отдельных отмелей шириной 10-50 м. Сложена она мелкозернистым песком или галечником с отдельными валунами кристаллических пород. Надпойменная терраса прослеживается непрерывно на правом и левом берегах, достигая ширины местами 500-850 м, и высоты 18-24 м. Общий уклон террасы имеет в сторону р. Западной Двины. Сложена она доломитами верхнего девона.

#### 4. Климат района.

Климат района определяется близостью Балтийского моря и характеризуется сравнительно теплым продолжительным летом и мягкой зимой с неустойчивым режимом /т.е. морозами, чередующимися с частыми оттепелями/. Средняя годовая многолетняя температура равна  $+5^{\circ}\text{C}$ . Самыми холодными месяцами являются декабрь  $/-4,2^{\circ}\text{C}/$ , январь  $/-6,1^{\circ}\text{C}/$  и март  $/-2,6^{\circ}\text{C}/$ , а самыми теплыми месяцами июнь  $/+14^{\circ}\text{C}/$ , июль  $/+16,8^{\circ}\text{C}/$  и август  $/+15,0^{\circ}\text{C}/$ .

Годовое количество осадков достаточно велико и составляет 557 мм, при этом большая часть их, ввиду мягкого климата, выпадает в виде дождей, достигая в августе 100 мм, в июле месяце 85 мм.

Первые заморозки по району наблюдаются в конце ноября месяца, последние - в конце мая. Продолжительность безморозного периода 127 дней. Снеговой покров устанавливается в конце декабря месяца и удерживается до начала апреля. Мощность снежного покрова в среднем составляет 22 см. Число дней с устойчивым снежным покровом 110 дней.

Глубина сезонного промерзания почвы в среднем 0,75 м. Преобладающими направлениями ветров, в районах работ, являются северо-западные и северные.

## ГЛАВА II. ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК.

### 1. Краткая история геологического исследования района.

В районе работ началом геологического исследования Латвийской ССР послужило изучение стратиграфии девонских отложений, изложенное в работах К. ГРЕВИНГА /1859-1860 г.г./, Р. Пандер /1854-1866 г.г./, В. Крауса /1930 г./ Крауса /1930-1937 г.г./, Н. Делле /1927-1937 г.г./.

Систематическое геологическое изучение Латвии в широком масштабе началось только после установления здесь Советской власти. Э. Краусом в этот период составлена геологическая карта Латвии в масштабе 1:1000000, Н. Делле - геологическая карта Латвии масштаба 1:500000. и П. Лиешиньш - геологическая карта Латвийской ССР масштаба 1:500.000.

Все перечисленные выше работы освещают, в основном, стратиграфию коренных пород. Четвертичные же отложения Латвии изучены довольно слабо.

Из немногочисленных работ следует отметить труды Хаузена /1918 г./, Э.Крауса /1927-1931 г.г./ и Э.Гринберга /1945-1951 г.г./, установившие в Латвии наличие отложений двух последних эпох и несколько стадий последнего оледенения.

Следует, также, отметить геологические работы по поискам и разведкам месторождений полезных ископаемых, проведенные различными организациями, имеющими непосредственное отношение к нашему району работ. Первые геолого-разведочные работы были здесь произведены в 1950 году разведочной партией Института Геологии и полезных ископаемых АН Латвийской ССР на Плявинском месторождении доломитов. Плявинское месторождение доломитов расположено в Плявинском районе в 3-х км к юго-западу от гор. Плявиняс, на правом берегу р. Даугавы. Детальная разведка проводилась с целью выявления запасов доломита в количестве 1.250.000 м<sup>3</sup> по категории А<sub>2</sub> + В с определением доломита для применения его в качестве бута.

Разведочными работами была освещена площадь около 27 га, на которой пройдено 9 скважин, 16 шурфов и 3 расчистки. Всего пройдено 38 выработок. Из них 17 выработок опробовано с целью определения пригодности доломита в качестве бута.

Подсчитанные запасы доломита по категории А<sub>2</sub> равны 1,9 млн. куб. м. и утверждены в ТКЗ.

В 1951 году Институтом Геологии и полезных ископаемых АН СССР была проведена детальная геолого-разведка на Ливанском месторождении доломитов Плявинской свиты /Д<sub>3</sub>в/.

По данным разведочных выработок и опробования выявленные здесь запасы доломитов пригодны только для получения извести.

В 1954 и 1955 годах Мосгидепом была проведена инженерно-геологическая съемка долины р.Даугавы /Западной Двины/ между гор.Плявиняс и ст.Айзраукле.

В результате этой работы был составлен отчет и геологическая карта долины р.Даугавы в масштабе 1:25000.

В 1955 году Северо-Западным Геологическим Управлением Ленинграда была проведена детальная разведка доломитов на участке примыкающем к западной части Плявинского месторождения. Отчет еще не составлен, находится в стадии камеральной обработки. В 1955 году Ленинградским Филиалом "Гипротранскарьер" на участке ст.Плявиняс - Резекне - Карсава Балтийской железной дороги были произведены геолого-поисковые работы с целью выявления месторождения доломитов, обеспечивающих запасы 4 - 5 млн.куб.м для путевого щебня. Поисковой разведкой было обследовано 9 месторождений доломитов, и 3 из них обследованы поисковой разведкой.

Результаты геолого-поисковых работ изложены в настоящем отчете.

## 2. Геология района.

В геологическом строении изучаемого района принимают участие верхнедевонские и четвертичные отложения /см. чертежи №2 и №3/.

### а/ Верхнедевонские отложения.

В районе поисковых работ верхнедевонские отложения выходят на дневную поверхность в естественных

обнажениях р. Западной Двины и по ее правым и левым притоком, а также вскрыты буровыми скважинами в районе города Плявиняс.

Верхнедевонские породы представлены, главным образом, морскими, лагунными и прибрежными отложениями /снизу вверх / гауйской, аматской, плявинской, саласпилской и даугавской свитами, индексируемыми:  $D_3 a_3$ ;  $D_3 a_4$ ;  $D_3 b$ ;  $D_3 c$ ;  $D_3$ .

Район работ находится в центральной части Латвийского синклинального прогиба и расположен между крупными локальными структурами Плявинской и Кактыни-Авотынькалнской на правом и левом берегах р. Западной Двины.

Породы верхнего девона образуют ряд мелких прогибов, вздутий и флексур с разрывами сплошности слоев. Величина разрывов по вертикали достигает 1,5 - 2 м с горизонтальным протяжением в 6 - 7 м. В то же время на соседних участках слои продолжают лежать под небольшим углом, практически горизонтально.

В обрывах р. Западной Двины, помимо прогибов, вздутий и флексур, обнажаются участки и зоны разрушенных доломитов, вероятно образовавшихся в результате тектонических подвижек, оставивших большое количество тектонических трещин меридиального / $355^{\circ} 5'$ / и северо-северо-западного / $330^{\circ}-345^{\circ}$ / простирания.

К низам верхнего девона относится гауйская свита, в районе работ она вскрыта только буровыми скважинами на глубинах 30 - 40 м от поверхности.

Гауйская свита /  $D_3 a_3$  / представлена песчаниками и песками с кварцевой галькой. Общая мощность свиты достигает 100 м. Встречается ихтиофауна нижних горизонтов франского яруса.

~~Секретно~~

Управление геологии и охраны недр  
при Совете Министров Латвийской ССР  
ГЕОЛФОНД

Инв. № 557

Дата 8. VII. 56.

Выкопировка из геологической карты Латв. ССР.

составлена П.П. Лиепиньш в 1950г.

М.Б. 1:500.000



Условные обозначения:

- D3e Огская свита
- D3b Плявинская свита
- D3b  
D3d Плявинская и Даугавская свиты
- D3a4 Аматская свита
- D3c Саласпилская свита
- D3d Даугавская свита
- ▲ 1, 2... Месторождения доломитов и их МЧ

ГЕОЛФОНД  
Инв. № ~~14359~~  
Дата ~~21-II-56~~

ИНВ. N 2313

Копир. Лиепиньш

2

Аматская свита /  $D_3 a_4$  / обнажается в районе работ в ядрах Плявинской и Кактыни-Аютынькалнской структур на правом и левом берегу Западной Двины.

Отложения аматской свиты имеют прибрежное и частично континентальное происхождение и характеризуется весьма пестрым составом. Представлены они мелко- и тонкозернистыми розовато-желтыми песками со стяжениями глобулярных песчаников и песчаниками с прослоями фиолетово-бурых, красных и зеленых глин. Мощность свиты колеблется от 15 до 25 м.

Аматская свита соответствует подснетогорским слоям бассейна р.Великой.

На размытой поверхности отложений аматской свиты залегают породы плявинской свиты. Контакт песков и песчаников аматской свиты с мергелями и глинистыми доломитами плявинской свиты выражен очень резко. Вдоль контакта наблюдаются следы размыва с глубокими карманами, заполненными мергелями, слегка опесчаненными в нижней части.

Плявинская свита /  $D_3 b$  / представлена доломитами, доломитовыми мергелями и мергелями. По смене лагунных и морских отложений и соответствующей фауне плявинская свита подразделяется на 4 подсвиты / $v_1 - v_4$ /, соответствующие снетогорским, псковским и чудовским слоям бассейна р.Великой. Мощность плявинской свиты достигает 32 м.

На отложениях плявинской свиты согласно залегают породы саласпилской свиты.

Саласпилская свита /  $D_3 c$  / представлена лагунными отложениями, чередующимися доломитами, мергелями и глинами. Мощность свиты колеблется от 7 до 10 м.

Эта свита соответствует шелонским слоям Ленинградской области.

На мергелях, глинах и доломитах саласпилской свиты залегают породы даугавской свиты.

Даугавская свита /  $D_3 d$  / представлена доломитами с прослоем мергелей в средней части.

Нижняя часть доломитов, подстилающая мергели, выделяется как подсвита  $d_1$ , слой мергелей составляет подсвиту  $d_2$ , а верхняя часть доломитов, покрывающая мергели, относится к подсвите  $d_3$ .

Подсвита  $d_1$  начинается с пачки тонко-плитчатых глинистых доломитов, местами содержащих прослой мергелей. Доломиты имеют желтовато-серую, иногда бурую окраску, среди них преобладают скрытокристаллические и пелитоморфные разновидности, реже кристаллические доломиты. Местами в доломитах видна ясная тонкая слоистость. Плоскости наслоения доломита ровные, слегка присыпанные доломитовой мукой. Доломиты средней и слабой крепости.

Мощность глинистых плитчатых доломитов колеблется от 1 до 1,5 м.

На глинистых тонкоплитчатых доломитах залегают толстоплитчатые серые мелкокристаллические, редко навернозные, очень крепкие доломиты. Мощность их колеблется от 1,5 до 2 м.

Выше плитчатых доломитов залегают толща массивных навернозных доломитов, образующих, обычно, один пласт от 3 до 4 метров мощностью.

Нижняя часть этой толщи представлена буровато-серым, местами - красноватым или фиолетово-серым мелкокристаллическим доломитом с большим количеством мелких /0,3-0,5 см / каверн и с отдельными крупными, до 8 - 10 см в диаметре, навернами, вытянутыми параллельно слоистости.

В средней части навернозной толщи имеется прослой более плотного и однородного, мелкокристаллического,

очень крепкого доломита с редкими кавернами размером /0,5 - 1 см/. Мощность этого промежуточного прослоя доломита достигает 1,5 м.

Верхняя часть кавернозной толщи сложена буровато-серым, часто слегка розоватым, местами ожелезненным, мелкокристаллическим, сильно кавернозным доломитом. Каверны имеют неправильную ноздреватую форму, часто они сквозные, заполнены доломитовой мукой, а иногда красной охрой или бурым железняком. Преобладающий размер каверн от 0,3 до 0,5 см и редко от 4 до 7 см в диаметре.

Общая мощность подсвита  $d_1$  колеблется от 6 м до 8 м. Подсвита  $d_1$  соответствует свинордским слоям бассейна р.Великой.

На доломитах подсвита  $d_1$  залегают мергелистые породы подсвита  $d_2$ .

На основании подсвита  $d_2$  лежит прослой пятнистого глинистого доломита, зеленовато-серого цвета с желто-зелеными и буро-красными участками и пятнами.

Выше следует прослой мергеля зеленовато-серого или желтовато-зеленого цвета. В кровле и подошве мергеля залегают пропластки фиолетовой или зеленой глины.

Мергель снова покрывается глинистым доломитом зеленовато-серого цвета. Общая мощность подсвита  $d_2$  колеблется от 0,70 до 1,00 м. Подсвита  $d_2$  соответствует ильменским слоям бассейна р.Великой. На глинистых доломитах и мергелях подсвита  $d_2$  залегают доломиты подсвита  $d_3$ .

На основании подсвита  $d_3$  залегают буровато-серый мелко- и крупнокристаллический доломит с неравномерной кристаллизацией, местами очень крепкий, местами более рыхлый, средне крепкий, крупнокристаллический, инъецированный кальцитом.

В доломите встречаются редкие и мелкие каверны, 1 - 2 см в диаметре. При выветривании участки рыхлого доломита легко выщелачиваются, а более крепкие его участки сохраняются. Поэтому в естественных обнажениях доломит разрушен до состояния щебня. Мощность этого слоя 0,60 - 1,00 м. Выше залегает прослой доломита около 0,30 м мощности с большим количеством ядер и отпечатков раковин *Platyschisma kizholmensis* Keys. Он покрывается серо-коричневым тонкокристаллическим крепким доломитом с ядрами и отпечатками крупных строматопор. Общая мощность доломита с фауной колеблется от 1,4 до 1,7 м.

Выше доломитов с фауной залегает пачка плитчатых доломитов. В нижней части доломиты толсто плитчатые, мелкокристаллические, очень крепкие, иногда разделяются прослойками темнокоричневых, некрепких среднекристаллических доломитов, нередко инкрустированных кальцитом.

На толсто плитчатых доломитах залегают более тонко плитчатые, неяснослоистые желтовато-серой, иногда пестрой окраски, крепкие доломиты. Общая мощность плитчатых доломитов колеблется от 2 до 3 м.

Выше плитчатых доломитов залегают желтовато-серые, тонкокристаллические, очень крепкие и однородные монолитные доломиты с гладким и слегка занозистым изломом, с отдельными пористыми участками. Встречаются крупные каверны с друзами мелких кристалликов доломита. Мощность монолитных доломитов колеблется от 1,0 до 2 м. Общая мощность подбиты колеблется в пределах 5 - 6 м.

#### б/ Четвертичные отложения.

На размытой поверхности даугавских доломитов верхнего девона залегает толща четвертичных отложений.

Управление геологии и охраны недр  
 при Совете Министров Латвийской ССР  
 ГЕОЛФОНД  
 Инв. № 557  
 Дата 8. VIII - 58г.

Выкопировка из геологической карты четвертичных отложений Латв. ССР  
 составлена Э. Гринберг в 1950г.  
 М-Б 1:500000

~~Инв. № 14359~~  
 Дата 21-II-56



Условные обозначения

- |               |                                     |            |                                   |  |                                      |  |          |  |                                 |
|---------------|-------------------------------------|------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|--|----------|--|---------------------------------|
| $q_{gl}$      | Валунный суглинок и валунная глина  | $q_{m}^e$  | Глины, суглинки и ленточные глины |  | Холмисто-моренный ландшафт           |  | Оазы     |  | Долнины стока талых вод ледника |
| $q_{m}^{tgl}$ | Флювиогляциальные пески и галечники | $q_{iv}^t$ | Торф                              |  | Холмисто-моренный ландшафт с камнями |  | Друмлины |  | Подледниковые ложбины           |
- ▲ 1, 2 - Месторождения доломитов и их ЛМ  
 инв. N 2314

3

копир Арлинд

Мощность четвертичных отложений обычно небольшая, на равнинных участках и в древних долинах рек колеблется от 2 м до 5 метров, а на участках развития холмистого рельефа она достигает 40-100 м.

Основная масса четвертичных отложений относится к Валдайскому оледенению. Более древние образования были размыты в межледниковую эпоху и уничтожены последующим оледенением и сохранились лишь в глубоких эрозионных лоббинах на правом и левом берегах Западной Двины. Поэтому, в пределах участка поисковых работ, четвертичные образования в основном представлены ледниковыми, позднеледниковыми и послеледниковыми образованиями последнего /Валдайского/ оледенения.

Ледниковые отложения /  $Q_{gl}$  /.

Верхняя морена имеет широкое распространение в пределах района обследования и представлена как в форме основного моренного покрова, так и в форме конечно-моренных гряд и холмов.

Основная морена слагает преимущественно равнинные участки. Она представлена валунными глинами и суглинками красно-бурого цвета.

Конечно-моренные гряды развиты, главным образом, в северо-восточной и восточной части района; они сложены валунной глиной и несортированными разнoзернистыми, пылеватыми песками с большим количеством гравия и валунов.

Флювиогляциальные отложения /  $Q_{III}^{fgl}$  /.

Флювиогляциальные отложения в районе занимают сравнительно небольшие площади и представлены песчано-гравийным материалом с галькой карбонатных и кристал-

лических пород; они встречаются в форме озовых гряд, холмов и песчаных заандровых полей. Озы представлены невысокими грядами длиной 1 - 2 км, сложенными песками различной крупности с содержанием гравия, гальки и валунов.

Зандровые поля сложены из пылеватых мелкозернистых и тонкозернистых песков.

Позднеледниковые отложения /  $Q_{II}^c$  /.

Позднеледниковые отложения представлены ленточными глинами и пылеватыми мелкозернистыми песками.

В районе работ они имеют незначительное распространение и встречаются в Екабпилском, Ливанском и Варацкянском районах, где представлены ленточными глинами, с поверхности прикрытыми маломощными /0,5 м/ пылеватыми песками и супесями. Мощность ленточных глин колеблется от 5 м до 8 м. Залегают они на моренной глине.

Послеледниковые отложения /  $Q_{II}^r$  /.

К послеледниковым отложениям района относится речной аллювий и торф.

Аллювиальные отложения /  $Q_{II}^{al}$  /.

Аллювиальные отложения развиты исключительно в долинах рек, слагая пойменные террасы, в основном, мелкозернистыми глинистыми или илистыми песками и глинами.

Болотные отложения /  $Q_{II}^t$  /.

Болотные отложения имеют значительное распространение в восточной части района работ, в Лубанской равнине. Они занимают как равнинные, плохо дренируемые

поверхности, так и пониженные участки холмистого рельефа. Представлены болотные образования чаще всего торфяниками, мощность которых достигает 2 - 4 м.

На основании геологической характеристики отложений, слагающих район поисковых работ, можно сделать следующие выводы:

1/ На территории поисковых работ широкое распространение имеют коренные породы верхнего девона. Наибольший практический интерес для железной дороги представляют доломиты даугавской свиты  $D_3 d$ /доломиты подсвит  $d_1$  и  $d_3$ /. Эти доломиты в настоящее время разрабатываются /в ряде пунктов/ местными строительными организациями и используются как щебень в бетоне и как бутовый камень. Пригодность их для этих целей подтверждена целым рядом произведенных лабораторных испытаний и обоснована практически применением в строительстве.

Испытания проб доломитов, отобранных в процессе поисково-разведочных работ 1955 г., показали пригодность доломитов подсвит  $d_1$  и  $d_3$  для изготовления путевого щебеночного балласта.

Следует отметить, что мергели и глинистые доломиты подсвиты  $d_2$ , залегающие в средней части даугавской свиты, не обладают достаточной механической прочностью и не являются морозостойкими. Вследствие этого они не пригодны для изготовления путевого щебня и должны рассматриваться как пустые /прослоечные/ породы.

Мощность их, как уже указывалось выше, не превышает 1 м.

2/ Четвертичные отложения в районе работ преимущественно представлены моренными глинами и суглинками, а флювиогляциальные, позднеледниковые и послеледниковые отложения имеют незначительное распространение.

### ГЛАВА III. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПОИСКОВЫХ РАБОТ.

Подземные воды в пределах описываемого района приурочены к толще девонских и четвертичных отложений.

Наиболее мощный и водообильный горизонт заключен в трещиноватых песчаниках гауйской свиты / $D_3 a_3$  /, залегающих на глубинах 30 - 40 м.

Воды гауйской свиты напорные, статический уровень их находится в районе г. Плявиняс на абсолютной отметке 80-82 м. Они вскрыты скважинами Ленбурнефть и г. Плявиняс и его окрестностях.

По химическому составу воды пресные. Содержание сухого остатка колеблется в них в пределах 300-800 мг/л. Воды гауйской свиты широко используются для водоснабжения городов и колхозов. Удельный дебит водоносного горизонта достигает 1,5 л/сек.

Следующий водоносный горизонт приурочен к пескам и песчаникам аматской свиты / $D_3 a_4$  /. Он отделяется от вод гауйской свиты толщей глин и глинистых мергелей. Мощность водоносной толщи аматской свиты колеблется от 12 м до 20 м.

Пески и слабые песчаники, в которых содержится вода, отличаются очень тонкой зернистостью. Коэффициент фильтрации этих пород равен 1,1 м/сутки. Удельный дебит водоносного горизонта колеблется от 0,5 до 1,25 л/сек. Из песков и песчаников аматской свиты, расположенных выше уреза воды в р. Западной Двине, например, в районе гор. Плявиняс и других местах, вытекают многочисленные источники, воды которых обогащены обычно железом.

По химическому составу воды аматской свиты пресные, гидрокарбонатные, общая минерализация их колеблется в среднем около 400-500 мг/л. Общая жесткость не превышает 20 немецких градусов. Вышележащий водоносный горизонт заключен в доломитах плявинской свиты / $D_3 в$  /.

Водоупорным ложем для него являются глинистые доломиты и мергели плявинской подсвиты  $B_1$ , а водоупорной кровлей - глины саласпилской свиты / $D_3 с$  /.

Мощность водоносной толщи пиявинской свиты равна 22 - 26,0 м.

Коэффициент фильтрации пиявинских доломитов колеблется от 0,10 до 9 м/сутки, но чаще всего он равен 2,28 м/сутки. Удельный дебит водоносного горизонта достигает 1 л/сек. Воды пиявинской свиты дренируются долиной р. Западной Двины. В районе обследованных месторождений доломитов "Клинтайне" и "Крусталицы" из-под пиявинской свиты вытекают источники с дебитом до 0,5 л/сек.

Следующий водоносный горизонт заключен в прослоях доломитов, залегающих между глин и мергелей саласпилской свиты /  $D_3 C$  /.

В зависимости от мощности этих прослоев и от степени их трещиноватости, меняется мощность водоносного горизонта и его удельный дебит.

В г.г. Пиявиняс, Крустпилс, Резекне и Карсава, где отложения саласпилской свиты представлены сплошной толщей доломитов, эти воды объединяются с водами пиявинской свиты в единый горизонт. Породы саласпилской свиты в районе месторождений "Клинтайне" и "Крусталицы" залегают обычно выше уреза воды р. Западной Двины.

На этих участках из отложений саласпилской свиты вытекают источники.

Следующий водоносный горизонт заключен в доломитах даугавской свиты  $D_3 d$ .

Водоупорным ложем для него являются глины саласпилской свиты /  $D_3 C$  /. Кровля этих глин в районе месторождений "Клинтайне" и "Крусталицы" залегает выше уреза воды в р. Западной Двине. Поэтому в береговых обрывах эти воды образуют многочисленные источники, обычно стекающие по кровле саласпилских глин. Дебит этих источников испытывает значительные колебания

в зависимости от времени года и количества атмосферных осадков. В некоторых случаях дебит отдельных источников достигает 5 - 6 л/сек.

Воды даугавского горизонта имеют на площади эрозионных террас /р. Западной Двины/ свободное зеркало подземных вод.

Питание водоносного горизонта даугавской свиты происходит непосредственно на поверхности эрозионных террас. Поэтому воды его тесно связаны с поверхностными метеорными водами. Последнее отражается и на их химическом составе. Содержание сухого остатка в них колеблется около 300 мг/л. Средняя жесткость равна 20°.

На коренных берегах долины р. Западной Двины и на территории холмисто-моренного ландшафта, где отложения даугавской свиты перекрыты мореной, воды насыщают всю толщу доломитов и приобретают мелянистый характер. В этих случаях они нередко обладают напором.

Среди вод, заключенных в отложениях четвертичного возраста, могут быть выделены подморенные воды, внутриморенные воды и воды, насыщающие надморенные отложения.

Подморенные воды заключены в мелянистых песках, подстилающих валунные суглинки. Они вскрываются на различных гипсометрических уровнях. Химический состав этих вод не изучен, но они пресные и обладают хорошими питьевыми качествами.

Внутриморенные воды насыщают линзы и прослойки песков, мощность которых местами достигает 7-9 м. Этими водами питаются колодези поселков и хуторов, расположенные на водоразделах. Дебит внутриморенных вод небольшой, запасы вод незначительные.

Надморенные воды заключены во флювиогляциальных отложениях. Водоупорным ложем является для них морена.

Мощность водоносной толщи колеблется от 1 до 3 м, а иногда и больше .

Воды имеют свободное зеркало грунтовых вод, залегающие на глубине от 0,5 до 4-х м от земной поверхности .

### ГЛАВА 1У. МЕТОДИКА И ОБЪЕМ РАБОТ.

Целевым назначением геолого-поисковых работ в районах ст.Плявиняс - Резекне - Карсава являлось изыскание месторождений доломитов, пригодных для изготовления путевого щебня .

Полевым работам предшествовало ознакомление с геологическими и картографическими фондовыми материалами района, на основании чего было установлено, что интересующие нас верхнедевонские доломиты даугавской свиты  $D_3d$  имеют преимущественное развитие в долине р.Западной Двины и, соответственно, геолого-поисковые работы были сосредоточены в пределах распространения этих пород на участках с наименьшей мощностью четвертичных отложений. (см. зерт. № 1)

Геолого-поисковые работы заключались в проведении маршрутных поисков для выявления наиболее перспективных участков распространения доломитов свиты  $D_3d$ , могущих являться промышленными месторождениями доломитов, поисковое обследование этих участков, а также участков, намеченных для обследования по литературным данным и поисковая разведка наиболее перспективных из обследованных месторождений .

При проведении маршрутных поисков маршруты задавались с таким расчетом, чтобы осветить в общих чертах геологию района и полностью охватить площади, обладающие благоприятными признаками, указывающими на возможное наличие месторождений доломита. (см. зерт № 4)

В эту стадию геолого-поисковых работ были выполнены следующие работы.

1/ Обследованы маршрутными ходами правый и левый берега р. Даугавы /Западной Двины/.

Всего сделано 8 маршрутных ходов общей протяженностью 50,5 пог. км.

2/ Пройдено 105 точек наблюдений общим метражем 391,5 п. м.

Из них 21 расчисток и <sup>общим метражем 36 п. м.</sup> 58 обнажений, общим метражем 355,5 п. м.

В результате маршрутных поисков было выявлено 5 месторождений доломита Клинтайне, Крусталица, Екабпилс, Айвиексте и Лауце.

Все эти месторождения подверглись поисковому обследованию. Кроме того, поисковым обследованием были освещены еще 4 месторождения: "Стирниене", "Мейкали", "Блоки" и "Ливаны", намеченные нами для этого по литературным данным.

Таким образом, всего было обследовано 9 месторождений доломитов.

При поисковом обследовании производилась глазомерная съемка месторождений в масштабе 1:5000, задавались единичные выработки и описывались имеющиеся искусственные и естественные обнажения, а также кодоцы, имеющиеся на территории месторождения.

В результате поискового обследования вышеуказанных месторождений было установлено, что наиболее перспективными из них являются три месторождения: "Клинтайне", "Крусталица" и "Екабпилс", на которых была произведена поисковая разведка.

Поисковая разведка осуществлялась проходкой расчисток и шурфов.

Расчистки задавались в основном по обрывистым берегам р. Западной Двины и в искусственных выемках

на территории месторождений, сечением 1,0 м x 0,50 м, для выявления литологической особенности и мощности полезной толщи доломита и вскрышных пород, глубиной от 4,50 м до 13,00 м.

Шурфы задавались для выявления мощности вскрышных пород сечением 1 x 1,25 м. Глубиной от 0,70 м до 4,55 м. Описаны естественные обнажения глубиной от 6,00 м до 13,00 м.

Расстояние между выработками на месторождении колеблется от 250 до 600 м.

Кроме того, для характеристики месторождения доломитов "Кинитайне" были использованы выработки, пройденные Мосгидепом в 1954 году и Северо-Западным Геологическим Управлением Ленинграда в 1955 году.

На основании данных, полученных в результате поисковой разведки, установлена форма и размеры залежи полезного ископаемого, определена пригодность его для балластировки железнодорожного пути и использования в качестве бута. Установлены запасы полезного ископаемого по категории С<sub>1</sub>.

В стадию поисковой разведки был выполнен следующий объем работ:

Пройдено 19 расчисток общим метражем 43 п.м.

Пройдено 10 шурфов общим метражем 25,75 п.м.

Описано 6 обнажений общим метражем 63,5 п.м.

С целью определения пригодности доломита для путевого щебня и использования его в качестве бута, в соответствии с требованиями технических условий Министерства путей сообщения и ГОСТ'а 7392-55, в процессе геологоразведочных работ производилось опробование полезной толщи.

Опробованию подверглись 4 расчистки и 3 шурфа, вскрывшие полезную толщу доломита. Всего было отобрано

проб доломита на исследования:

а/ на прочность на копре "ГМ"	-	25 проб
б/ на водопоглощение	-	25 проб
в/ на морозостойкость щебня	-	7 проб
г/ на определение временного сопротивления сжатию	-	3 пробы.

Пробы для испытания щебня на копре "ГМ" отбирались послойно. В зависимости от мощности отдельных литологических слоев, интервал опробования колебался от 0,80 м до 2,00 м.

Отбор проб производился следующим образом: со всей мощности обнаженного слоя бороздой сечением 200 x 300 мм или 500 x 500 мм отбирались куски доломита размером 200 x 150 x 150 мм. Начальный вес пробы колеблется от 100 до 300 кг.

С целью использования доломита в качестве бута были отобраны пробы на временное сопротивление сжатию.

Пробы отбирались в виде монолитов со всей мощности подсвет  $d_3$  и  $d_1$ .

Монолиты отбирались с таким расчетом, чтобы из них можно было бы изготовить 15 кубиков размером 5 x 5 x 5 см.

5 кубиков для испытания в сухом состоянии,

5 -" - в водонасыщенном состоянии,

5 -" - для испытания после 25-ти кратного замораживания.

По этим же пробам определялось водопоглощение, объемный и удельный веса.

Отобранные пробы отправлялись для испытаний в лаборатории "Гипротранскарьер" и "Ленгипротранс".

## ГЛАВА У. ОПИСАНИЕ ОБСЛЕДОВАННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.

Как уже указывалось выше, в результате проведенных геолого-поисковых работ на участке ст. Плявиняс-Резекне - Карсава Балтийской железной дороги было выявлено и обследовано 9 месторождений доломитов, и *три* из них освещено поисковой разведкой.

### ✓ 1. Месторождение доломитов "Клинтайне".

Месторождение доломитов "Клинтайне" находится на территории Плявинского района, на правом берегу р. Западной Двины, в 9 км к юго-западу от районного центра гор. Плявиняс /см. черт. В 5 /. Географические координаты его следующие:

56°36' 5" северной широты,

25°36' 10" восточной долготы от Гринвича.

Месторождение на севере ограничено поселком "Клинтайне" и шоссеиной дорогой республиканского значения Рига - Крустпилс. На западе - рекой Пешупите. На юге - р. Западной Двиной и на востоке непосредственно граничит с Плявинским месторождением доломитов детально разведанным в 1951 году Институтом Геологии и полезных ископаемых АН Латв. ССР и Северо-Западным Геологическим Управлением Ленинграда в 1955 году. /см. главу II, § 2 /.

Месторождение представляет собой первую надпойменную террасу р. Западной Двины шириной 600-800 м длиной 8 км и относительной высотой над уровнем воды в реке 18 - 20 м.

Поверхность месторождения волнистая, расчленена пологими понижениями, оврагами и долиной речки Пешупите, с общим уклоном в сторону р. Западной Двины.

Около 80% поверхности площади покрыта смешанным лесом и кустарником.

Для установления границ распространения полевого ископаемого и мощности полезной толщи на месторождении было задано 5 расчисток по берегу Западной Двины на расстоянии 400 - 600 м друг от друга. Глубина выработок колебалась от 5,0 м до 8,0 м.

Кроме того, при обработке полевых материалов были использованы выработки скваж. № 1, 131 и расчистка № 6, пройденные на северо-востоке месторождения Мосгидепом в 1954 году и Северо-Западным Геологическим Управлением Ленинграда в 1955 году /см. черт. № 5/.

$d_3$  и  $d_1$ . Почти все расчистки и скважины на территории месторождения прошли полезную толщу доломитов свиты на полную мощность и вошли в подстилающие глинистые, слабой крепости, доломиты подсвиты  $d_1$ , а местами вскрыли глины и мергели саласпилской свиты  $D_3C$ .

На основании пройденных расчисток на правом берегу Западной Двины и по имеющимся фондовым материалам Института Геологии и полезных ископаемых АН Латв.ССР установлено, что полезная толща доломитов месторождения "Клинтайне" представлена серыми, светлосерыми и буро-серыми мелкокристаллическими баверновыми тонко- и толстоплитчатыми средне-крепкими и очень крепкими доломитами подсвит  $d_3$  и  $d_1$ . Даугавской свиты  $D_3d$ . Мощность полезной толщи доломитов по месторождению колеблется от 3,60 м до 9,50 м, в среднем 5,0 м. /Более подробное описание доломитов даугавской свиты  $D_3d$  дается в главе III - Геология района./

Вскрытыми породами являются: почвенно-растительный слой и супесь с большими валунами, мощность *Вскры-*  
*ши* варьирует от 0,50 м до 3,75 м и в среднем равна 1,4 м. Грунтовые воды были встречены в обрывистых берегах р. Западной Двины в виде источников, вытекающих ниже подошвы полезной толщи доломитов.

По визуальному определению доломиты подсвит  $d_3$  и  $d_1$  месторождения "Клинтайне" являются сходными с доломитами подсвит  $d_3$  и  $d_1$  рядом расположенного детально разведанного Плявинского месторождения.

По данным разведки 1951 года Института Геологии и полезных ископаемых АН Латв. ССР доломиты подсвит

Плявинского месторождения имеют следующий химический состав: CaO колеблется от 29,4 до 30,3%, MgO - от 18,6 до 20,8%, примесей  $SiO_2 + R_2O_3 + Fe_2O_3$  - от 2,9 до 5,4%.

Физико-механические свойства доломита характеризуются износом в барабане Деваля в пределах от 4,1 до 4,6%, водопоглощение варьирует от 0,5 до 1,1%, временное сопротивление сжатию при 15-ти кратном замораживании при  $-20^{\circ}C$  колеблется в пределах от 1963 кг/см<sup>2</sup> до 2154 кг/см<sup>2</sup>, пористость невелика и находится в пределах от 4,4 до 4,8%, удельный вес колеблется от 2,82 до 2,85 и объемный вес доломита варьирует в пределах от 2,5 до 2,7.

Выше приведенные данные о качестве доломитов вполне отвечают ГОСТу 7392-55 на путевой щебень. По аналогии с Плявинским месторождением считаем, что по качеству доломиты обследованного месторождения также пригодны для путевого щебня.

Подсчет запасов произведен на основе схематического глазомерного плана месторождения в масштабе 1:5000, методом среднего арифметического.

На основании данных глазомерной съемки /см. контур подсчета запасов, черт. № 5/ площадь распространения полезной толщи доломитов составляет около  $1,2 \text{ км}^2$ . Средняя мощность доломита 5,6 м. На основании произведенного подсчета, запасы доломита по категории  $C_1$  составляют:

$$1.200.000 \text{ м}^2 \times 5,6 \text{ м} = 6.720.000 \text{ куб. м.}$$

Объем вскрышных пород на этой же площади составляет

$$1.200.000 \text{ м}^2 \times 1,4 \text{ м} = 1.680.000 \text{ куб. м.}$$

Соотношение объема вскрыши к объему полезной толщи составляет 1 : 4,0.

На основании вышеизложенного месторождение "Клинтайне" является перспективным. Но следует отметить, что в северной части месторождения расположен поселок "Клинтайне", и следовательно при разработке месторождения с применением взрывных работ следует предусмотреть охранную зону шириной 500 м, что значительно уменьшит балансовые запасы доломита данного месторождения.

## ✓ 2. Месторождение доломитов "Крусталицы".

Месторождение доломитов "Крусталицы" находится на территории Селпилского сельсовета, Екабпилского района, на левом берегу р. Западной Двины, в 20 км к северо-западу от районного центра - гор. Екабпилс и в 6 км к северу от станции Селпилс железнодорожной линии Елгава - Екабпилс /см. черт. № 6 /.

Географические координаты его следующие:

$56^{\circ}36'10''$  северной широты,

$25^{\circ}33'00''$  восточной долготы от Гринвича.

Месторождение на севере ограничено р. Западной Двиной, на западе - речкой Пикстере, на юге - холмисто-моренным плато и на востоке - приусадебным участком хутора "Крусталицы". Площадь месторождения равна 1,3 км<sup>2</sup>. Месторождение представляет собой первую надпойменную террасу р. Западной Двины. Длина участка равна 1800 м, ширина от 800 до 850 м, относительная высота над уровнем воды в реке 18 - 20 м.

Поверхность террасы почти ровная, лишь на севере, вдоль р. Западной Двины, осложнена небольшими оврагами. Почти вся площадь месторождения покрыта молодым хвойным лесом и кустарником. Надо отметить, что рельеф поверхности к югу от месторождения доломитов "Крусталицы", до железнодорожной станции Селпилс, является вполне благоприятным для проведения подъездной железнодорожной линии. Железнодорожную трассу рекомендуем проложить вдоль правого берега реки Пикстере /см. черт. № 6 /.

Для определения границ распространения полезного ископаемого, качества его, мощности полезной толщи и вскрыши на месторождении было задано 3 расчистки, 10 вскрышных шурфов и описано 6 обнажений по левому берегу р. Западной Двины на расстоянии 400-500 м друг от друга.

Глубина выработок колеблется от 0,35 м до 13,00 м. Расчистки, заданные на левом берегу р. Западной Двины, вскрыли полезную толщу на полную ее мощность и вошли в подстилающие глинистые доломиты подсвита *d*<sub>1</sub>. Шурфы проходились по 400 м сетке. Шурфы, пройденные в южной и центральной частях месторождения, в основном проходились для определения мощности вскрыши с заглубкой в доломиты от 0,10 м до 2,30 м. Грунтовые воды при прохождении поисковых выработок не были вскрыты, но они были обнаружены в обрывистых

берегах р. Западной Двины в виде вытекающих источников ниже подошвы полезной толщи доломитов.

Разведочными выработками установлено, что полезная толща месторождения "Крусталицы" представлена серыми и буро-серыми, мелкокристаллическими доломитами подсвит  $d_3$  и  $d_1$ , даугавской свиты верхнего девона, со средней мощностью 7,5 м.

В восточной части месторождения мощность полезной толщи доломитов колеблется от 8,80 м до 14,50 м, а в западной - варьирует в пределах от 4,10 м до 6,50 м.

Более подробное описание доломитов даугавской свиты  $d_3 d_1$  дается в главе III "Геология района".

Форма залегания полезной толщи доломитов на всей площади месторождения шпатовая. Вскрышными породами являются: почвенно-растительный слой, моренная глина, супесь и средне- и мелкозернистый песок с галькой и валунами средней мощностью 1,6 м.

Мощность вскрыши на севере месторождения колеблется от 0,50 м до 1,10 м, а на юге - варьирует от 2,50 м до 3,50 м.

Породами, подстилающими полезную толщу доломитов, являются глинистые доломиты подсвиты  $d_1$ .

Для установления качества доломита подсвит  $d_3$  и  $d_1$ , пригодного для путевого щебня, было произведено опробование по 3-м расчисткам и по 3-м шурфам, из которых отобрано 23 пробы доломитов для испытания на водопоглощаемость и на износ на копре ПМ. Кроме того, были отобраны 3 пробы доломитов для определения временного сопротивления сжатию.

Результаты испытаний отобранных проб приведены в нижеследующей таблице № 1.

ТАБЛИЦА № 1.

№ проб	№ и вид выработок	Глубина залегания		Водопогл. %	Морозостойкость	Износ на копре ПМ.	Временное сопротивление сжатию кг/см <sup>2</sup>				
		от	до				№ проб	Глубина залегания	Временное сопротивление сжатию кг/см <sup>2</sup>		
1	Р.В 2	1,10	2,10	1,14		63,86	I	1,10-6,50 м	Колебания в сухом состоянии 1076-2827 кг/см <sup>2</sup>	Колебания в водонасыщ. сост. 383-1897 кг/см <sup>2</sup>	Колебания объема 2,66-2,78
2		2,10	2,90	0,85		85,25					
3		2,90	3,90	0,58		92,50					
4		3,90	5,00	0,78		78,31					
5		5,00	5,60	0,78		88,73					
6		5,60	6,50	4,50		48,48					
7	Р.В 1	0,25	1,25	1,68		55,05	II	0,25-6,40 м	Колебания в сухом состоянии 1509-2386 кг/см <sup>2</sup>	Колебания в водонасыщ. сост. 474-1506 кг/см <sup>2</sup>	Колебания объема 2,60-2,78
8		1,25	2,80	1,33		58,33					
9		2,80	3,80	0,82		78,89					
10		3,80	4,80	1,11		56,86					
11		4,80	5,50	2,74		87,47					
12		5,50	6,40	0,68		83,15					
13	Р.В 3	1,00	2,60	1,93		58,64	III	100-700 м	Колебания в сухом состоянии 707-1083 кг/см <sup>2</sup>	Колебания в водонасыщ. сост. 1163-1770 кг/см <sup>2</sup>	Колебания объема 2,66-2,70
14		2,60	4,00	1,23		69,81					
15		4,00	5,40	1,31		65,26					
16		5,40	6,20	1,41		58,79					
17		6,20	7,00	1,48		56,29					
18		7,00	9,00	1,35		60,97					
19		9,00	10,0	0,97		59,39					
20	Ш.В 1	2,60	3,10	2,32		52,63					
21	Ш.В 3	0,40	1,30	1,54		57,90					
22	"	1,30	1,55	0,58		61,66					
23	Ш.В 6	3,50	3,60	1,12		68,01					
Колебания -				0,85-4,50		52,63-92,90					

Как видно из таблицы № 1, испытания проб щебня на копре "ПМ" показали, что относительная сопротивляемость щебня к удару колеблется от 52,63 до 92,50, за исключением проб № 6, которая взята из глинистых доломитов подсвита  $d_1$ , залегающей ниже полезной толщи доломитов.

На основании этих данных щебень имеет достаточную прочность и может быть использован в качестве щебеночного балласта для железнодорожного пути.

По водопоглощаемости из 23 проб 7 проб за № 6, 7, 11, 13, 17, 20, 21 не отвечают требованиям технических условий, имея повышенное водопоглощение, но в силу того, что указанные выше 7 проб при испытании на мороз оказались морозостойкими, следует их считать пригодными для путевого щебня.

Временное сопротивление сжатию доломитов в сухом состоянии колеблется от  $707 \text{ кг/см}^2$  до  $2327 \text{ кг/см}^2$  и водонасыщенном состоянии колеблется от  $333 \text{ кг/см}^2$  до  $1397 \text{ кг/см}^2$ .

Таким образом, вышеприведенные данные характеризуют доломиты подсвита  $d_3 \text{ и } d_1$ , как пригодные для использования в качестве бута.

Подсчет запасов произведен на основе схематического глазомерного плана в масштабе 1:5000, методом среднего арифметического. На основании данных глазомерной съемки /см. контур подсчета запасов, черт. № 6/ площадь распространения полезной толщи доломитов составляет  $1,3 \text{ км}^2$ . Средняя мощность доломитов  $7,5 \text{ м}$ .

Запасы доломита подсчитаны по категории "С<sub>1</sub>" и составляют  $1.300.000 \text{ м}^2 \times 7,5 \text{ м} = 9.750.000 \text{ м}^3$ .

Объем вскрышных пород на этой же площади составляет  $1.300.000 \text{ м}^2 \times 1,6 \text{ м} = 2.080.000 \text{ куб. м}$ .

Соотношение объема вскрыши к объему полезной толщи доломитов равно 1 : 4,6. Из вышесказанного видно, что месторождение "Крусталицы" обладает следующими положительными для эксплуатации факторами:

- 1/ Близкое расположение / 6 км / его от железной дороги Елгава - Крустпилс.
- 2/ Качество доломитов под свит  $d_3 \text{ и } d_1$ , удовлетворяют ГОСТу 7392-55 г. на путевой щебень и на бут.
- 3/ Большие / 9,7 млн. куб. м / запасы полезного ископаемого
- 4/ Соотношение объема вскрыши к объему полезной толщи составляет 1 : 4,6.

В заключении можно сказать, что месторождение "Крусталицы" может быть признано перспективным и рекомендуется для предварительных и детальных геолого-разведочных работ. Однако, следует отметить, что в связи с намеченным строительством гидроэлектростанции вблизи восточной части месторождения, защитная санитарная полоса от плотины электростанции должна быть не менее 500 м, что в значительной степени сократит запасы доломита. Поэтому рекомендуем при последующих изысканиях расширить площадь разведки к западу от обследованного участка.

### ✓ 3. Месторождение доломитов "Екабпилс".

Месторождение доломитов "Екабпилс" находится в Екабпилском районе, на левом берегу р. Западной Двины, в 0,5 км к юго-востоку от ст. Екабпилс, от которой отходит к юго-западу железная дорога Екабпилс - Виесите и к северо-востоку - железная дорога широкой колеи Екабпилс - Крустпилс /см. черт. № /.

Месторождение имеет следующие географические координаты:  $56^{\circ}28'16''$  северной широты  
 $25^{\circ}45'10''$  восточной долготы от Гринвича.

На севере и северо-востоке месторождение ограничено р. Западной Двиной, на юге - посейной дорогой Бягава - Екабпилс, на западе - станцией и городом Екабпилс. Площадь месторождения равна  $0,95 \text{ км}^2$ . Поверхность его ровная, только на юго-западе имеется небольшая возвышенность, имеющая простирание с северо-запада на юго-восток. В юго-западной части этой возвышенности расположен действующий песчано-гравийный карьер со средней высотой забоя  $2,5 \text{ м}$ .

В подошве забоя карьера обнажаются доломиты. Кроме того, на северо-западе и юго-западе месторождения находится два старых, законсервированных доломитовых карьера и на юго-западе, за посейной дорогой, находится действующий доломитовый карьер "Ушосдора", где нами была взята проба доломита для испытания щебня на копре III.

Для установления границ распространения доломитов, качества его и мощности доломитов на месторождении было задано 7 расчисток на левом берегу р. Западной Двины и 3 расчистки в карьерах. Глубина расчисток колеблется от  $1,80 \text{ м}$  до  $6,00 \text{ м}$ . Из всех пройденных расчисток только две прошли полезную толщу доломитов до подстилающих глинистых доломитов подсевиты  $d_1$ , а в остальных расчистках полезная толща доломита пройдена только до уровня воды в р. Западной Двине.

По данным обследования колодцев, расположенных на территории месторождения, грунтовые воды залегают на глубине  $6 \text{ м} - 7 \text{ м}$  от дневной поверхности.

Пройденными выработками установлено, что полезная толща месторождения представлена серыми и буро-серыми мелкокристаллическими, каверновыми и местами плитчатыми крепкими доломитами подсевиты  $d_1$ , со средней мощностью до  $4,0 \text{ м}$ .

Форма залегания полезной толщи доломитов на всей площади месторождения пластообразная.

Вскрышными породами являются: почвенно-растительный слой, валунная супесь и песчано-гравийный материал. Мощность вскрыши по месторождению варьирует от 0,30 м до 2,50 м, в среднем равна 1,10 м.

Для качественной характеристики доломита была отобрана проба из действующего карьера "Ушосдора". Проба взята на всю мощность полезной толщи, разрабатываемой карьером, и подвергнута испытанию на водопоглощаемость и износ щебня на копре ПМ.

Результаты испытания пробы приведены ниже, в таблице № 2.

ТАБЛИЦА № 2.

№ № проб	№ № и вид выработок.	Глубина взятия проб		Водопоглощаемость %	Износ в копре ПМ	Примечание.
		от	до			
24	Карьер Ушосдора	0,30	2,00	0,98	72,54	Крепкий.

Из вышеприведенных данных видно, что щебень из доломита подсвисты *d* по водопоглощаемости и износу на копре ПМ удовлетворяет требованиям ГОСТа 7392-55 на путевой щебень.

Подсчет запасов произведен на основе схематического глазомерного плана в масштабе 1:5000, методом среднего арифметического.

На основании глазомерной съемки /см. контур подсчета запасов, черт. № / площадь распространения ~~за~~ полезного ископаемого составляет 0,95 км<sup>2</sup>.

Средняя мощность полезной толщи доломита 4,0 м. Следовательно, запасы полезного ископаемого составляют  $0,95 \text{ км}^2 \times 4,0 \text{ м} = 3,800.000 \text{ куб.м}$  и классифицируются нами по категории  $C_1$ .

Объем вскрышных пород на этой же площади равен  $0,95 \text{ км}^2 \times 1,1 \text{ м} = 1.045.000 \text{ куб.м}$ .

Соотношение объема вскрыши к объему полезной толщи равно 1 : 3,9.

По вышеприведенным данным о месторождении доломитов "Екабпилс" можно сказать следующее:

- 1/ Месторождение имеет сравнительно большую площадь распространения доломитов -  $0,95 \text{ км}^2$ .
- 2/ Качество доломита удовлетворяет требованиям ГОСТа 7392-55 на путевой щебень.
- 3/ Месторождение имеет сравнительно большие запасы полезного ископаемого - 3,8 мил.куб.м.
- 4/ Соотношение объема вскрыши к объему полезной толщи доломита составляет 1 : 3,9.

Отрицательным фактором, снижающим промышленную ценность данного месторождения, является неблагоприятное положение его по отношению к линии железной дороги:

- 1/ Существующая линия широкой колеи Екабпилс - Крустпилс в настоящее время не функционирует из-за отсутствия моста через р. Западную Двину.
- 2/ В 0,5 км от месторождения проходит линия узкой колеи Екабпилс - Виесите, но для транспортировки будущей продукции по этой дороге потребуются перегрузка с узкой колеи на широкую колею, транспорта, что, естественно, удорожит стоимость щебня.

Таким образом, до введения в эксплуатацию ширококолейной железной дороги Екабпилс - Крустпилс /строительство моста предполагается в период 1955-1960 г.г./ месторождение Екабпилс не считаем возможным рекомендовать для дальнейших более детальных разведочных работ.

#### 4. Месторождение доломитов "Айвексте".

Месторождение доломитов "Айвексте" находится в Крустпилском районе, на правом берегу р. Западной Двины, в 10 км к северу от районного центра гор. Крустпилс и в 0,5 км к западу от ст. Айвексте железнодорожной линии Рига - Крустпилс /см. черт. № 8 /.

Географические координаты его следующие:

56°34'05" северной широты

и 25°46'10" восточной долготы от Гринвича.

Месторождение на севере ограничено р. Айвексте, на западе - р. Западной Двиной, на востоке - шоссеиной дорогой Рига - Крустпилс, на юге - хуторами "Пениги". Площадь распространения доломитов приблизительно равна 1,0 км<sup>2</sup>.

Поверхность месторождения в западной части вдоль р. Западной Двины ровная, в восточной - осложнена двумя пологими холмами, вытянутыми с севера на юг и разделенными небольшими ложбинами. По крайней восточной ложбине протекает безымянный ручей.

Поверхность месторождения занята сельскохозяйственными угодьями.

Для установления границы распространения доломитов и мощности полезной толщи на месторождении было задано 6 расчисток по правому берегу р. Западной Двины на расстоянии от 200 до 350 м друг от друга.

Расчистки не вскрыли всю мощность полезной толщи доломитов, а были остановлены в полезной толще на уровне воды в р. Западной Двине, на глубине от 3,50 м до 5,70 м от поверхности земли. Кроме того, для определения мощности вскрышных пород и глубины залегания грунтовых вод, были обследованы все имеющиеся колодцы на территории месторождения.

На основании пройденных расчисток установлено, что полезная толща доломитов данного месторождения представлена серыми и буро-серыми мелкокристаллическими кавернозными и плитчатыми доломитами подцветы *d*, и имеет среднюю мощность до уровня воды в реке 2,6 м. Вскрытыми породами являются почвенно-растительный слой и валунные суглинки с прослоями песка и гравия. Мощность вскрыши по данным выработок и по данным при обследованных колодцах колеблется от 4,50 м до 7,0 м, в среднем равна 5,0 м. Таким образом, соотношение мощности вскрыши к мощности полезной толщи доломитов составляет 1:0,5. В результате обследования колодцев на территории месторождения выяснилось, что грунтовые воды залегают на глубине от 2,15 м до 2,5 м ниже земной поверхности.

Следовательно, уровень грунтовых вод на территории месторождения находится значительно выше кровли полезной толщи. Таким образом, месторождение "Айвиесте" сильно обводнено и не рекомендуется для дальнейших разведочных работ, несмотря на близость его к линии железной дороги и значительной площади распространения полезной толщи, так как разработка этого месторождения при таком неблагоприятном соотношении мощности вскрыши и к мощности полезной толщи до уровня воды в реке /1;0,5 / и обводненности полезной толщи, нам представляется нерентабельной. Поэтому данное месторождение мы не можем считать перспективным и запасы доломитов здесь не подсчитываем.

#### 5. Месторождение доломитов "Стирниене".

Месторождение доломитов "Стирниене" находится в Баранявском районе. В средней части месторождения

расположена ст. Стирниене на линии железной дороги Рига - Резекне и в 150-200 м к югу от железной дороги проходит шоссе республиканского значения Рига - Резекне /см. черт. № 9 /.

Географические координаты его следующие:

56°32'36" северной широты и

26°34'35" восточной долготы от Гринвича.

Месторождение находится в южной части Лубанской равнины и ограничено со всех сторон колхозными сельскохозяйственными угодьями.

К северу от железной дороги поверхность месторождения, имея, в общем, ровный характер, осложнена небольшими пологими холмами, вытянутыми с северо-востока на юго-запад. У подножья этих холмов располагаются три старых задернованных карьера, из которых раньше добывались доломиты, идущие для получения извести.

К югу от железной и шоссе поверхности месторождения ровная, слегка заболочена и по ее центральной части прорыта дренажная канава с юго-запада на северо-восток. Глубина канавы 1,5 м с заглубкой в доломиты на 0,5 м. В пределах этой части месторождения находится старый карьер, из которого ранее добывался доломит для обжига на известь.

Для установления границ распространения доломита и его мощности, в северной части месторождения были заданы 3 расчистки по стенкам старых карьеров. В южной части месторождения в карьере также были пройдены расчистки. Для определения мощности вскрышных пород и глубины залегания грунтовых вод были обследованы все колодцы, имеющиеся на территории северной и южной частей месторождений.

По данным обследования наибольшая площадь распространения доломитов зафиксирована к югу от железной и шоссеиной дорог и равна около  $1,3 \text{ км}^2$ .

По расчистке, пройденной в карьере, по данным обследования колодцев на территории южной части месторождения и по имеющимся фондовым материалам Института Геологии и полезных ископаемых АН СССР установлено, что полезная толща месторождения представлена светло-серыми мелкокристаллическими тавернозными крепкими доломитами даугавской свиты  $D_3^d$ .

Видимая мощность полезной толщи колеблется от 0,30 м до 1,30 м. Полная мощность полезной толщи не выяснена. Вскрышными породами являются почвенно-растительный слой, средне- и мелкозернистый песок с галькой, общая мощность которых варьирует от 0,50 м до 3,25 м.

Уровень грунтовых вод, по данным обследования колодцев, как правило расположен выше кровли полезной толщи доломитов. Следовательно, добыча доломита будет сопряжена с водоотливом, так как ровная поверхность месторождения и окружающей его местности не позволит существенно понизить уровень грунтовых вод с помощью дренажных устройств.

Северная часть месторождения является еще менее перспективной, так как здесь значительно больше мощность вскрышных пород и доломиты полезной толщи обводнены. Лишь на небольшой части площади, вблизи старых карьеров, мощность вскрышных пород 2 - 4,3 м /в других местах она значительно выше/, но этот участок находится в зоне опасной для ведения взрывных работ /в среднем 200 м от линии жел. дороги/.

Таким образом, несмотря на сравнительно большую площадь распространения полезной толщи доломитов

/южной части/ и близость месторождения к железной дороге оно не может быть рекомендовано для дальнейших геолого-разведочных работ, так как полезная толща доломитов находится ниже уровня грунтовых вод и эти воды не могут быть отведены в связи с ровной поверхностью всего района.

В связи с вышесказанным запасы данного месторождения не подсчитываем.

#### 6. Месторождение доломитов "Лауце".

Месторождение доломитов "Лауце" находится на территории Яумелгавского района, на правом берегу р.Лауце, в 12 км от станции Даудзена на линии железной дороги Елгава - Крустпилс /см.черт.№ 1/.

Географические координаты его следующие:

56°31'00" северной широты  
и 25°30'00" восточной долготы от Гринвича.

Месторождение на северо-западе и севере ограничено шоссе Елгава - Екабпилс, на юге речкой Лауце /см.черт.№ 10/.

Месторождение представляет собой первую надпойменную террасу р.Лауце, длиной до 2-х км, шириной от 300 до 400 м с относительной высотой над уровнем воды в речке Лауце 10 - 12 м.

Поверхность месторождения ровная, с пологим уклоном в сторону р.Лауце. Территория месторождения покрыта редким хвойным лесом и кустарником.

Для определения границы распространения доломитов на месторождении были заданы 3 расчистки по правому берегу р.Лауце на расстоянии 500-550 м друг от друга. Площадь распространения доломитов равна около 0,5 км<sup>2</sup>.

По данным выработок и по имеющимся фондовым материалам Института Геологии и полезных ископаемых АН СССР установлено, что полезная толща месторождения представлена серыми и светлосерыми мелкокристаллическими, толстошнитчатыми, редко каверновыми, крепкими доломитами подсвит  $d_3$  и  $d_1$ .

Полная мощность полезной толщи доломитов подсвит  $d_3$  и  $d_1$ , вскрыта только одной расчисткой № 90, а в остальных 2-х расчистках вскрыты доломиты подсвита  $d_3$  или подсвита  $d_1$ . Мощность полезной толщи равна 5,0 м. Форма залегания ее пластовая. Вскрытыми породами являются почвенно-растительный слой и песок светлокоричневый, мелкозернистый с галькой кристаллических пород. Общая мощность их равна 2,0 м. Грунтовые воды в выработках не обнаружены. На основании вышеизложенного констатируем, что месторождение доломитов "Лауце" имеет сравнительно небольшие площади распространения доломитов /0,5 км<sup>2</sup>/ и мощность полезной толщи /5,0 м/, что при значительной удаленности от железной дороги /12 км/ характеризует данное месторождение, как малоперспективное для эксплуатации.

#### ✓ 7. Месторождение доломитов "Мейкали".

Месторождение доломитов "Мейкали" находится на территории Карсавского района, на левом берегу речки Ига, в 16 км на запад от железной дороги Резекне - Карсава / см. черт. № // /.

Оно имеет следующие географические координаты:

56°51'11" северной широты и

27°20'00" восточной долготы от Гринвича.

Месторождение на севере ограничено хуторами "Мейкали", на востоке - речкой Ига, на западе - грунтовой дорогой.

Морфологически месторождение представлено двумя пологими холмами, вытянутыми с юго-востока на северо-запад, с относительной высотой 5 - 6 м. Юго-восточный холм вскрыт действующим карьером, у подножья его находится напольная известковая печь.

Доломит, добываемый в карьере, используется как сырье для получения извести. По стенке карьера была пройдена расчистка.

По данной выработке в карьере и по имеющимся фондовым материалам Института Геологии и полезных ископаемых АН ЛССР установлено, что полезная толща месторождения представлена светлосерыми и серыми мелкокристаллическими плитчатыми, кавернозными, крепкими доломитами даугавской свиты  $D_3^d$ . Видимая мощность полезной толщи в карьере равна 1,70 м. Полная мощность полезной толщи не выяснена. Вскрышными породами являются почвенно-растительный слой и песок разнозернистый с гравием и галькой кристаллических пород. Общая мощность их равна 2,0 м.

В связи с небольшой площадью распространения доломитов /приблизительно около 4 га/ и большой удаленностью /16 км/ от железной дороги, данное месторождение не является перспективным.

✓ 8. Месторождение доломитов "Блоши".

Месторождение доломитов "Блоши" находится на территории Карсавского района, на левом берегу р. Удря, в 2 км к юго-западу от ст. Карсава железнодорожной линии Резекне - Карсава Балтийской жел.дор. Оно имеет следующие географические координаты:

56°44'00" северной широты  
и 27°37'42" восточной долготы от Гринвича.

Месторождение на севере ограничено речкой Удрая, на востоке - железной дорогой Резекне - Карсава, на западе и юге территорией деревни Блоши. (см. зерт №12)

Площадь распространения доломитов равна 15-18 га. Поверхность месторождения ровная и занята заливными лугами. В восточной части наблюдается слабая заболоченность. В северной и юго-западной частях месторождения расположены 2 старых карьера, склоны которых слегка задернованы.

В наиболее глубоких частях обоих карьеров по склонам были заданы расчистки.

По данным расчисток и по имеющимся фондовым материалам в Институте Геологии и полезных ископаемых АН ЛССР установлено, что полезная толща доломитов месторождения "Блоши" представлена серыми и светлосерыми мелкокристаллическими и скрытокристаллическими среднекрепкими и крепкими доломитами даугавской свиты  $D_3^d$ .

Вскрытая мощность полезной толщи доломита колеблется от 1,0 м до 1,40 м. Полная мощность полезной толщи не выяснена. Вскрытыми породами является почвенно-растительный слой с галькой доломита. Мощность вскрыши колеблется от 0,30 до 0,50 м. По данным обследования колодцев на территории месторождения и по опросу местных старожилов выяснилось, что уровень грунтовых вод замирает на глубине 2,0 - 2,5 м от поверхности земли. Кроме того, в весенние и осенние паводки оба карьера заливаются водой.

Таким образом, учитывая сложные гидрогеологические условия и сравнительно небольшую площадь распространения доломитов, данное месторождение нельзя считать перспективным.

### 9. Месторождение доломитов "Ливаны-2".

Месторождение доломитов "Ливаны" находится на правом берегу р. Западной Двины, в 3 км к югу от города Ливаны /см. черт. № 13 /. Оно имеет следующие географические координаты:

56°20'00" северной широты  
и 25°70'00" восточной долготы от Гринича.

Месторождение расположено между р. Западной Двиной и шоссе Рига - Даугавпилс.

Площадь распространения доломитов около 2-3 га.

Поверхность месторождения ровная и покрыта хвойным лесом. В 50 м к востоку от р. Западной Двины расположен небольшой /50x50 м/, но глубокий /6,40 м/ действующий карьер. В восточной и юго-восточной стенках карьера обнажаются доломиты, по которым и были заданы 3 расчистки.

Вскрышными породами является: почвенно-растительный слой и песок светложелтого цвета, равнозернистый, с гравием и галькой кристаллических пород. Мощность их колеблется от 0,80 до 1,25 м.

По данным выработок и на основании геологической карты коренных пород Латвийской ССР установлено, что полезная толща доломитов месторождения "Ливаны" - 2 представлена светлосерыми с желтоватым оттенком скрытокристаллическими, слабой крепости доломитами Пявинской свиты Д<sub>3</sub> в. Доломиты, добываемые в карьере, используются как сырье, идущее на известь.

Полная качественная характеристика этих доломитов имеется по соседнему месторождению "Ливаны", которое расположено в 6 км югу. - Это месторождение разведано

в 1950 г. Институтом Геологии и полезных ископаемых АН СССР. В настоящее время оно разрабатывается. Доломиты используются также для обжига на известь. Установлено, что они не морозостойки, обладают пониженной механической прочностью и не могут быть использованы для путевого щебня или бута.

Поскольку обследованное месторождение Ливаны-2 сложено совершенно аналогичными доломитами, которые даже по визуальному определению в разрезах расчисток являются глинистыми и слабой крепости, это месторождение не может являться сырьевой базой для щебеночного производства.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В 1955 году Ленинградским филиалом "Гипротранскарьер" на участке ст.ст. Плявиняс - Резекне - Карсава Балтийской жем. дороги были проведены геолого-поисковые работы с целью выявления промышленных месторождений доломита, пригодного для изготовления путевого щебня.

Обследованный район сложен породами верхнего девона, покрытыми четвертичными отложениями. Характерные для района разрезы хорошо представлены в обнажениях по долине р. Западной Двины. Наибольшее развитие в районе имеют доломиты даугавской свиты /D<sub>3</sub><sup>d</sup>/, которыми сложена полезная толща всех выявленных и обследованных месторождений доломитов. Четвертичные отложения являются вскрышными породами и представлены преимущественно моренными глинами, супесями и суглинками последнего /Валдайского/ оледенения.

В результате полевых поисковых работ и проработки геологических литературных материалов выявлено 9 месторождений доломитов, на которых произведено поисковое обследование.

В результате поискового обследования установлено, что наиболее перспективными являются три месторождения: "Квинтайне", "Крусталицы" и "Екабпилс", расположенные в Плявинском и Екабпилском административных районах. На этих месторождениях произведена поисковая разведка.

Остальные месторождения доломитов, расположенные, в основном, на территории Лубанской равнины в Ливанском, Вархяинском и Карсавском административных районах, являются малоперспективными, ввиду ограниченных запасов полезного ископаемого и сложных гидрогеологических условий, неблагоприятных для эксплуатации месторождений.

В результате поисковой разведки установлено, что наиболее перспективным из 3-х вышеуказанных месторождений является месторождение "Крусталицы".

Месторождение "Крусталицы" расположено в Селпилском сельсовете, Екабпилского района, на левом берегу р. Западной Двины, в 20 км к северо-западу от г. Екабпилс и в 6 км к северу от ст. Селпилс железнодорожной линии Елгава - Екабпилс.

Месторождение представляет собою первую надпойменную террасу р. Западной Двины. Длина разведанного участка 1800 м, ширина от 800 до 850 м, относительная высота над урезом воды в реке 18 - 20 м.

Поверхность месторождения ровная.

✓  
Полезная толща месторождения представлена серыми и буро-серыми мелкокристаллическими доломитами подсвит  $d_3$  и  $d_1$  даугавской свиты верхнего девона. Средняя мощность ее равна 7,5 м. Вскрышными породами являются четвертичные пески и глины средней мощностью 1,6 м. Породами, подстилающими полезную толщу, являются глинистые доломиты подсвиты  $d_1$ .

✓  
На месторождении пройдено 3 расчистки и 10 вскрышных шурфов, а также описано 6 обнажений по левому берегу Западной Двины. Отобрано 23 пробы щебня из доломита для испытания на копре ПМ и водопоглощение и

3 пробы - монолита для определения временного сопротивления скатю. В результате испытаний установлено, что доломиты подсвит  $d_3$  и  $d_1$  пригодны для изготовления путевого щебня и бута.

Ориентировочные запасы доломита подсчитаны по категории  $C_1$  и равны 9.750.000 куб.м при площади подсчета 1800000 м<sup>2</sup> и средней мощности полезной толщи 7,5 м.

Объем вскрышных пород на этой же площади составляет 2080000 куб.м при средней мощности 1,6 м. Соотношение объема вскрыши к объему полезной толщи равно 1:4,6. Вышеописанное месторождение имеет значительные запасы доломита, пригодного для путевого щебня и бута, благоприятные для разработки морфологические и гидрогеологические условия и сравнительно недалекое расположение от железнодорожной станции Селлис, к которой возможно произвести примыкание подъездных путей к будущему карьере.

На основании вышесказанного, месторождение "Крусталица" рекомендуется нами для предварительной и детальной разведки.

Месторождения "Клинтайне" и "Евабшилс", на которых также произведена поисковая разведка, хотя и имеют довольно большие запасы полезного ископаемого, по своему местоположению и горнотехническим условиям являются менее удобными для разработки и потому в настоящее время для более детальных геологоразведочных работ нами не рекомендуются.

ГЕОЛОГ -

Обач

/РОН/.

СПИСОК  
ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. РОН О.А. - Отчет о детальной разведке Плявинского месторождения доломитов. 1950 г. Фонды Института Геологии и полезных ископаемых АНЛССР.
2. КЛЯВИНА А.Я. - Отчет о детальной разведке Ливинского месторождения доломитов. 1950 г. Фонды Института Геологии и полезных ископаемых АНЛССР.
3. КЛЯВИНА А.Я. - Обзор месторождений доломита на территории Латвийской ССР. 1958 г. Фонды Института Геологии и полезных ископаемых АНЛССР.
4. СІРИНГИЕ Е.Н. - Отчет по инженерно-геологической съемке долины р. Даугавы / Западной Двины / между городом Плявиняс и ст. Айзкраукле масштаба 1:25000 1954-55 г.г. Фонды Института геологии и полезных ископаемых АНЛССР.

-----0000000-----

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1.

Копия.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Службы пути  
Балтийской жел.дор.  
/ПОДЯКОВ/

„25” \_\_\_\_\_ 1955 г.

УТВЕРЖДАЮ:

ИЗ \_\_\_\_\_ подпись.

„25” \_\_\_\_\_ 1955 г.

ЛЕНИНГРАДСКОМУ ФИЛИАЛУ "ГИПРОТРАНСКАРЬЕР"

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство геолого-поисковых работ балластных месторождений на участке Рига-Пьявиняс-Резекне.

В связи с тем, что в настоящее время дорога испытывает недостаток в балластных материалах, необходимо произвести поиски камня /крепкого доломита/ и также гравийных месторождений вблизи ж.д.линии Рига - Пьявиняс - Резекне.

1. Качество балластного материала должно отвечать требованиям технических условий МПС на балластные материалы для железнодорожного пути.

2. Запасы, выявленные в результате поисков, определить по категории С<sub>1</sub>.

3. О результатах разведанных работ составить геологический отчет.

П.п. Начальник конторы карьерного хозяйства Балтийской железной дороги -

/ПЕРШИН/.

В е р



**ВЕДОМОСТЬ**  
маршрутов по объекту ст. Пилвинис - Резекне - Карсава Балтийской ж.д. дороги.

№ п/п маршрутов.	№ маршрута.	Адрес маршрута.	Фамилия и.о. геолога.	Дата.	Общее прохождение.	Выработки и обнажения		Образцы		Пробн		№ перспективных участков.
						число до	с В по В	число	с В по В	число	с В по В	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	1	От поселка Бебрума до хутора Звейшени по правому берегу р. Даугава /Западной Двины/ вниз по течению.	Николаев Е.А. и Гон О.А.	23-24/IX-1955 г.	12 км	18	с В 1 по В 13.	6	с В 1 по В 6.	-	-	1
2.	2	С Коннеского ИТС по правому берегу реки Даугава вверх по реке.	"	24/IX-55 г.	8 км	3	с В 14 по В 16	6	с В 7 по В 12.	-	-	-
3.	3	От носейного моста /Рига-Крустпилс через р. Айвиенсте вдоль левого берега р. Айвиенсте до ее устья. От устья Даугава вверх по течению до хуторов Шениги.	"	25/IX-55 г.	4 км	8	с В 17 по В 24	6	с В 13 по В 18.	-	-	-
4.	4	От паромы у гор. Пилвинис по левому берегу р. Даугава вниз по течению реки до устья р. Пинстере.	"	26/IX-55 г.	14 км	18	с В 32 по В 49.	4	с В 19 по В 22.	28	с В 1 по В 23	2
5.	5	От паромы у гор. Пилвинис по левому берегу р. Даугава вверх по реке до железнодорожного моста Елгава - Крустпилс.	"	27/IX-55 г.	5 км	10	с В 50 по В 59	7	с В 23 по В 29.	-	-	-
6.	6	От гор. Вабпилс по левому берегу р. Даугава вверх по реке.	"	28/IX-55 г.	5 км	7	с В 60 по В 66	6	с В 30 по В 35.	1	24	8
7.	7	От карьера Асота до хутора Огдишени по правому берегу р. Даугава вверх по реке.	"	28/IX-55 г.	3 км	4	с В 102 по В 105	-	-	-	-	-
8.	8	От носейного моста /Елгава - Екабпилс/ через Лауце по правому берегу р. Лауце вверх по реке.	"	28/IX-55 г.	3,5 км	3	с В 89 по В 91	4	с В 40 по В 43	-	-	-
9.	1	От карьера месторождения доломитов "Старшине", расположенного в Варажянском районе ЛССР.	"	28/IX-55 г.	3,5 км	3	с В 74, 76, 78 и 81	4	с В 36 по В 39.	1	25	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10.	II	Обследование месторождения доломитов Мейкали, расположенного в Карсавском районе АССР.	Николаев Е.А. Рон О.А.	25-26/X- -55 г.	-	1	В 94	3	С В 44 по В 46	-	-	-
11.	III	Обследование месторождения доломитов Ылоши, расположенного в Карсавском районе.	- " -	27-29/X- -55 г.	-	2	В 96, 97.	2	С В 47 по В 49.	-	-	-
12.	IV	Обследование месторождения доломитов Ливаны, расположенного в Ливанском районе АССР.	- " -	29/X-55 г.	-	1	В 99	2	С В 50 по В 51.	-	-	-

Начальник партии - *н/н* /НИКОЛАЕВ Е.А./

Ст.Геолог - *Общ* /РОН О.А./.

ЖУРНАЛ  
ОПИСАНИЯ МАРШРУТОВ.

МАРШРУТ № 1.

23/1X-55 г.

Маршрут начат от поселка Бебрумя до хутора Звейниекы вдоль обрывистого правого берега р. Даугавы / Западной Двины / вниз по течению реки.

Река Даугава имеет две террасы: пойменную и надпойменную. Пойменная терраса прослеживается не повсеместно, а в виде отдельных отрогов. Сложена она аллювиальными песками и галечником.

Надпойменная терраса прослеживается непрерывно. Сложена она доломитами верхнего девона сверху вниз даугавской саласпилской и плявинской свитами индексированные  $D_3^d$ ,  $D_3^c$  и  $D_3^b$ .

Поверхность первой надпойменной террасы ровная, покрыта хвойным лесом. На поверхности лежат отдельные кристаллические валуны и обломки доломита.

К этой террасе приурочено Плявинское месторождение доломита, разрабатываемое Министерством промстройматериалов Латвийской ССР, как сырье, идущее на бут. Плявинское месторождение доломита находится на территории Плявинского района на правом берегу р. Даугавы и в 3 км к юго-западу от районного центра гор. Плявиняс.

Месторождение на севере ограничено шоссе республиканского значения. Рига - Крустпилс, на юге - поселком Бебруля и р. Даугавой, на западе - поселком Клинтайне.

Восточная часть Плявинского месторождения была детально разведана Институтом геологии АН ЛССР в 1951 году и западная часть месторождения детально разведывалась в 1955 году Северо-Западным Геологическим Управлением Ленинграда. Для ознакомления с доломитами даугавской свиты  $D_3^d$ . Маршрут был начат с юго-западной части поселка Бебруля.

В 200 м к северо-западу  $272^\circ$  от поселка Бебруля в обрывистом берегу р. Даугавы обнажаются доломиты даугавской свиты  $D_3^d$ .

ОБНАЖЕНИЕ № 1.

1. 0,0-0,40 - Почвенно-растительный слой.

2. 0,40-1,00 - Супесь желтовато-серая, с большими валунами.
3. 1,00-2,30 - Доломиты серые, мелкокристаллические, кавернозные, местами плитчатые, очень крепкие.
4. 2,30-4,30 - Доломиты светлосерые, тонкокристаллические, плитчатые, местами слоистые, крепкие.
5. 4,30-7,00 - Доломиты глинистые, с маломощными прослоями мергеля.
6. 7,00-9,00 - Осыпь до уреза воды.

Маршрут продолжен в том же направлении, вниз по реке, вдоль обрывистого берега.

В 500 м к западу 273° от обнажения № 1 в обрывистом берегу реки обнажаются доломиты.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 2.

1. 0,00-0,50 - Почвенно-растительный слой с обломками доломита.
2. 0,50-1,00 - Доломиты светлосерые, мелкокристаллические, крепкие. Залегают массивным пластом. Трещиноватые.
3. 1,00-1,60 - Доломиты глинистые, с прослоями мергеля в средней части.
4. 1,60-5,10 - Доломиты серые, буровато-серые, кавернозные, мелкокристаллические, очень крепкие. Трещиноватые. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре. Залегают массивным слоем.
5. 5,10-7,60 - Доломиты светлосерые, с желтоватым оттенком, плитчатые. Мощность плит достигает от 25 до 30 см.

- 6. 7,50-8,00 - Доломиты глинистые, скрыто-кристаллические, слоистые, тонкоплитчатые.
- 7. 8,00-12,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в том же направлении, вниз по реке.

В 500 м от обнажения № 2 в обрывистом берегу реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 3.

- 1. 0,00-0,35 - Почвенно-растительный слой.
- 2. 0,35-2,00 - Доломиты светлосерые, кристаллические, кавернозные, крепкие.
- 3. 2,00-2,50 - Мергель зеленовато-серый, плотный, с раковистым изломом.
- 4. 2,50-6,50 - Доломиты серые, мелкокристаллические, сильно кавернозные. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре. Залегают массивным слоем.
- 5. 6,50-8,50 - Доломиты светлосерые, кристаллические, залегают массивными плитами от 25 до 30 см мощностью.
- 6. 8,50-9,00 - Доломиты глинистые, тонкоплитчатые, с прослойками мергеля. средней и слабой крепости.
- 7. 9,00-15,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

Далее русло реки Даугавы делает плавный поворот на юго-запад.

В 500 м к юго-западу 241° от обнажения № 3 в обрыве берега обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 4.

- 1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
- 2. 0,40-4,50 - Доломиты серые и темносерые, мелкокристаллические, кавернозные, очень крепкие. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре.

3. 4,50-5,50 - Доломиты светлосерые, мелкокристаллические, плитчатые, крепкие, мощность плит доломита 20 - 25 см.
4. 5,50-6,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в том же юго-западном направлении вдоль обрывистого берега р. Даугавы, вниз по течению.

В 700 м к юго-западу  $226^{\circ}$  от обнажения № 4, в обрывистом берегу реки обнажаются доломиты.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 5.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-1,00 - Валунная супесь.
3. 1,00-5,00 - Доломиты серые, темносерые, мелкокристаллические, кавернозные, очень крепкие. Залегают массивным слоем.
4. 5,00-6,50 - Доломиты светлосерые, мелко- и среднекристаллические, редко кавернозные, крепкие.
5. 6,50-7,00 - Те же доломиты, только тонкоплитчатые.
6. 7,00-8,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

В 200 м ниже по реке от обнажения № 5 обрывистый берег реки отступает на север и весь склон берега задернован, и к реке Даугаве выступает пологий склон небольшой пойменной террасы. Шириной 50-100 м, длиной 800 м. В 200 м от пойменной террасы вновь обнажается обрывистый берег реки, где обнажаются доломиты.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 6.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,00 - Валунная супесь.
3. 1,00-4,00 - Доломиты серые, мелкокристаллические, кавернозные, очень крепкие. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре.

4. 4,00-6,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

В 500 м к юго-западу 265° от обнажения № 6, вниз по течению реки в обрыве берега обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 7.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-5,20 - Доломиты светлосерые, мелкокристаллические, редкокаверновые, крепкие. Залегают массивными пластами от 25 до 30 см мощностью.
3. 5,20-6,20 - Мергель зеленовато-серый, плотный, крупный, с раковистым изломом.
4. 6,20-10,2 - Доломиты серые, мелкокристаллические, очень крепкие, каверновые.
5. 10,2-12,51 - Доломиты серые, с желтоватым оттенком, мелкокристаллические, крепкие, залегают плитками.
6. 12,51-13,51 - Доломиты глинистые, тонко плитчатые, скрытокристаллические, среднекрепкие.
7. 13,51-14,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в том же юго-западном направлении, вниз по реке.

В 400 м от обнажения № 7 в обрыве берега реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 8.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-5,60 - Доломиты серые, мелкокристаллические, плитчатые, редкокаверновые, крепкие. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 м в диаметре.

3. 5,60-6,20 - Мергель зеленовато-серого цвета, плотный.
4. 6,20-11,2 - Доломиты серые, с желтоватым оттенком, мелкокристаллические, очень крепкие. Кавернозные. Залегают массивным слоем. Трещиноватые.
5. 11,2-13,5 - Доломиты серые, кристаллические, крепкие. Залегают массивными плитами.
6. 13,5-14,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

В 500 м к юго-западу  $245^{\circ}$  от обнажения № 8 <sup>на</sup> обрывистом берегу р. Даугавы пройдена расчистка № 6 Северо-Западным Геологическим Управлением Ленинграда и описана нами.

#### РАСЧИСТКА № 6.

1. 0,00-0,20 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,20-1,60 - Валунная глина красно-бурого цвета.
3. 1,60-6,00 - Доломиты серые, мелкокристаллические, редко кавернозные, плитчатые, очень крепкие.
4. 6,00-7,00 - Мергель зеленовато-серый, плотный, крупный.
5. 7,00-11,60 - Доломиты серые, темнобурые, мелкокристаллические, очень крепкие, кавернозные. Размер квверн колеблется от 0,5 - 1,5 м в диаметре.
6. 11,6-13,4 - Доломиты серые, кристаллические, плитчатые, крепкие.
7. 13,4-14,5 - Осыпь до уреза воды в реке.

У расчистки № 6 проходит западная граница Плявинского месторождения, разведанного Северо-Западным Геологическим Управлением Ленинграда в 1955 году.

Маршрут продолжен в том же юго-западном направлении 245° вниз по течению реки.

В 500 м от расчистки № 6 в обрыве берега обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 9.

1. 0,00-0,50 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,50-1,00 - Валунная супесь.
3. 1,00-5,60 - Доломиты светлосерые, мелкокристаллические, сильно кавернозные, залегают сплошным слоем. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре. Обр. № 1.
4. 5,60-8,00 - Доломиты глинистые, скрытокристаллические, средней крепости, плитчатые. Обр. № 2.
5. 8,00-8,60 - Глина зеленовато-серая, плотная, саласкильская свита Дзс.
6. 8,60-14,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Из осыпи вытекают слабые источники. Маршрут продолжен в том же направлении. В 600 м от обнажения № 9 в высоком обрывистом берегу обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 10.

1. 0,0-1,0 - Валунная супесь.
2. 1,00-5,00 - Доломит серый, мелкокристаллический, кавернозный, крепкий, плитчатый.
3. 5,00-6,80 - Доломит серый, мелкокристаллический, крепкий, залегают плитами.
4. 6,80-8,00 - Глина зеленовато-серая, плотная.

По кровле глины вытекают источники.

В 550 м к юго-западу от обнажения № 10 в слегка задернованном высоком обрыве берега реки заложена рас-  
обнажение.

ОБНАЖЕНИЕ № 11.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,00 - Доломиты серые, мелкокристаллические, трещиноватые, редко кавернозные, сильно выветрелые, слабой крепости.
3. 1,00-4,50 - Доломиты серые или буросерые, мелкокристаллические, кавернозные, очень крепкие. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре. Залегают массивным слоем. Обр. № 4.
4. 4,50-6,00 - Доломиты серые, кристаллические, крепкие, плитчатые.
5. 6,00-14,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Из осыпи вытекают источники.

Маршрут продолжен в том же юго-западном направлении 260° вниз по течению реки.

В 450 м от обнажение № 11 в обрыве берега реки задано обнажение .

ОБНАЖЕНИЕ № 12.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-4,00 - Доломиты серые, буро-серые, мелкокристаллические, кавернозные, очень крепкие. Обр. № 5.
3. 4,00-5,00 - Доломиты глинистые, светлосерые, с желтоватым оттенком, плитчатые, стратокристаллические, средней крепости. Обр. № 6.
4. 5,00-17,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

Из осыпи вытекают источники.

Маршрут продолжен в том же юго-западном направлении 260°.

Около устья р. Пешупите в обрыве берега заложено обнажение .

ОБНАЖЕНИЕ № 13.

1. 0,00-1,20 - Валунная <sup>сучесь</sup> красно-бурого цвета.
2. 1,20-6,00 - Доломиты глинистые, с голубоватым оттенком, скрытокристаллические, с прослоями мергеля. Слабой крепости.
3. 6,00-7,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в том же юго-западном направлении вдоль р. Даугавы вниз по реке до хутора Звейниекы.

В 200 м ниже устья речки Пешупите правый берег реки становится низким и весь задернован.

Маршрут закончен у хутора Звейниекы.

Краткое заключение по маршруту № 1.

В результате маршрута № 1 было установлено, что к западу от Шлявинского месторождения доломитов, можно выделить новый участок месторождения доломитов, по визуальному определению пригодных для путевого щебня.

Этот участок на севере ограничен поселком Клинтайне, на востоке - Шлявинским месторождением доломитов, на юге - рекой Даугавой /Западной Двиной/, на западе - речкой Пешупите.

Этот участок нами назван месторождением доломитов "Клинтайне".

Поверхность месторождения доломитов "Клинтайне" слегка волнистая и покрыта хвойным лесом.

На основании составленного схематического глазомерного плана, площадь распространения доломитов  $D_{cl}$  составляет 1,2 кв. км. Средняя мощность полезной толщи доломита по описанным характерным разрезам обнажений в долине р. Даугавы равна 5,0 м.

Следовательно запасы полезного ископаемого по категории  $C_1$  составляют 1,2 кв. км x 5,0 м = 5 мил. куб. м

Это месторождение доломитов можно считать перспективным.

На расстоянии от расчистки № 6 до устья речки Пешупите нами были заданы 5 расчисток для более точного определения литологических особенностей строения месторождения.

МАРШРУТ № 2.

24/IX-55 г.

Маршрут начат с Кокнеского МТС по правому берегу р. Даугавы /Западной Двины/ вверх по реке.

В 200 м к юго-востоку  $130^{\circ}$  ниже Кокнеского МТС в обрыве берега р. Даугавы обнажаются доломиты глинистой свиты Дзв.

ОБНАЖЕНИЕ № 14.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,30 - Доломит глинистый, серый, местами светлосерый, кристаллический, слабо кавернозный. Размер каверн колеблется от 0,3 до 1 см в диаметре. Доломит залегает массивным слоем. Обр. № 7.
3. 1,30-2,25 - Доломит серый, пелитоморфный, крепкий. Залегает мелкими плитами. Обр. № 8.
4. 2,25-17,0 - Осыпью покрыт весь склон берега реки до уреза воды в реке.

Поверхность первой надпойменной террасы ровная, покрыта кустарником и широколиственными деревьями. Ширина террасы до шоссеиной дороги Рига - Крустпилс 200 - 300 м.

Маршрут продолжен в том же юго-восточном направлении вверх по р. Даугаве.

В 500 м от обнажения № 14 к юго-востоку  $118^{\circ}$  в обрыве берега на полутеррасе находится известковая печь и в 50 м ниже от нее обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 15.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-0,95 - Доломиты глинистые, местами по напластованию переходят в листовую мергель с прослоями зелено-серой глины.

- 3. 0,95-1,90 - Доломиты глинистые, светлосерые, местами пелитоморфные, средней крепости. Стенки каверн и трещины ожелезнены. Размер каверн колеблется от 0,3 до 1 см в диаметре.
- 4. 1,90-2,60 - Доломит глинистый, желто-серый, тонкоплитчатый, местами с прослоями мергеля.
- 5. 2,60-3,70 - Доломит светлосерый, с желтоватым оттенком, кристаллический, плитчатый, хрупкий. Обр. № 9.
- 6. 3,70-4,10 - Доломит фиолетовый, пелитоморфный, местами кристаллический. Залегает массивным слоем. Обр. № 10.
- 7. 4,10-4,60 - Доломит серый, с фиолетовыми и зелеными разводами, мелкокристаллический, каверновый. Размер каверн от 0,3 до 0,5 см в диаметре.
- 8. 4,60-5,60 - Доломит плитчатый, фиолетовый, мелкокристаллический, крепкий. Залегает массивным слоем.

Обнажение покрыто осыпью и переходит в маленький уступ террасы. Ширина этой террасы 22-30 м. Высота ее над урезом воды в р. Даугаве 7 м.

110° Маршрут продолжается в юго-восточном направлении вверх по реке. Склон обрывистого берега р. Даугавы весь задернован и зарос кустарником.

В 1 км от обнажения № 15, на небольшом уступе берега р. Даугавы расположена действующая напольная известковая печь, около последней находится искусственное обнажение доломитов.

ОБНАЖЕНИЕ № 16.

- 1. 0,00-7,00 - Склон покрыт делювием.
- 2. 7,00-8,40 - Доломиты светлосерые, пелитоморфные, или скрытокристаллические, мелкокаверновые. Размер каверн колеблется от 0,3 до 0,5 см в диаметре. Доломиты трещиноватые, средней крепости. Обр. № 12.

Известняковая песь находится на небольшом уступе склона берега р. Даугавы. Ширина ее 25-30 м. Высота этого уступа над урезом воды в реке 4,5 м. Склон ее до уреза воды в реке задернован.

Маршрут закончен у хутора Капостыни.

### Краткое заключение о маршруте № 2.

В результате маршрута № 2, выяснилось, что доломиты пильвинской свиты Да в по визуальному определению в вышеописанных обнажениях не могут быть использованы для путевого щебня.

### МАРШРУТ № 3.

25/IX-55 г.

Маршрут начат от шоссе моста Рига - Крустпилс через р. Айвиекте и продолжен вдоль левого берега до ее устья. От устья р. Айвиекте маршрут продолжен на юг вверх по правому берегу реки Даугавы до хуторов Чениги.

Левый берег р. Айвиекте до ее устья низкий и пологий, весь задернован. Коренные породы не обнажаются.

В 350 м от устья р. Айвиекте на правом берегу реки Даугавы /Западной Двины/ в слегка задернованном склоне берега заложена расчистка.

### РАСЧИСТКА № 17.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-2,00 - Валунная супесь.
3. 2,00-3,50 - Доломиты серые, местами буро-серые, мелкокристаллические, кавернозные, трещиноватые. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре. Стенки каверн и трещины присыпаны доломитовой мукой и ожежены.  
Обр. № 13.
4. 3,50-5,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжается в южном направлении, вверх по реке Западной Двине.

В 200 м от расчистки № 17 в обрывистом берегу реки задана расчистка.

РАСЧИСТКА № 18.

1. 0,00-0,20 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,20-1,00 - Валунная супесь.
3. 1,00-4,50 - Доломит светлосерый, местами буро-серый, кристаллический, кавернозный, трещиноватый. Размер каверн колеблется от 1 до 2 см в диаметре, очень крепкий. Доломит залегает массивным пластом до уреза воды в реке Западной Двине.  
Обр. № 14.

Маршрут продолжен в этом же юго-восточном направлении 173°.

В 200 м от расчистки № 18 в обрыве берега заложена расчистка.

РАСЧИСТКА № 19.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-2,00 - Валунная супесь.
3. 2,00-4,00 - Доломиты серые и буро-серые, мелкокристаллические, кавернозные, трещиноватые и очень крепкие. Размер каверн колеблется от 0,5 до 2 см в диаметре.  
Обр. № 15.

Маршрут продолжен в том же направлении, вдоль берега р. Западной Двины, вверх по реке.

В 200 м от расчистки № 19, в слегка задернованном берегу реки задана расчистка.

РАСЧИСТКА № 20.

1. 0,00-0,20 - Почвенно-растительный слой.
  2. 0,20-1,00 - Супесь желтовато-серого цвета, с валунами.
  3. 1,00-4,50 - Доломиты серые и темносерые, мелкокристаллические, кавернозные, трещиноватые. Стенки каверн и трещины присыпаны доломитовой мукой. Доломиты крепкие. Залегают массивным пластом до уреза воды в реке.
- Обр. № 16.

Маршрут продолжается в том же направлении, вверх по реке. В 50 м от расчистки № 20 пройдена расчистка.

РАСЧИСТКА № 21.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-2,00 - Супесь с валунами.
3. 2,00-4,00 - Доломит темносерый и серо-бурый, мелкокристаллический, очень крепкий, кавернозный. Залегает массивным слоем до уреза воды в реке.

В 275 м от расчистки № 21 в обрыве берега заложена расчистка.

РАСЧИСТКА № 22.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,20 - Супесь желтовато-серого цвета, с галькой и валунами.
3. 1,20-4,40 - Доломит серый, мелкокристаллический, крепкий, кавернозный. Размер каверн колеблется от 0,3 до 1 см в диаметре. Книзу слоя доломит становится плитчатым.

Маршрут продолжен в том же южном направлении, вдоль берега вверх по реке.

В 350 м от расчистки № 22 в обрыве берега задана Расчистка.

РАСЧИСТКА № 23.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-2,50 - Супесь с большими валунами.
3. 2,50-5,70 - Доломиты серые, мелкокристаллические, кавернозные, книзу плитчатые. Залегают до уровня воды в реке.

Обр. № 17.

В 275 м от расчистки № 23 в обрыве берега заложена расчистка.

РАСЧИСТКА № 24.

1. 0,00-0,20 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,20-1,00 - Валунная супесь.
3. 1,00-3,00 - Доломит светлосерый, мелкокристаллический, крепкий, в верхней части кавернозный, книзу плитчатый, залегают до уреза воды в реке.

Обр. № 18.

Маршрут вдоль реки Даугавы у хутора в Пениги закончен.

В 100 м к востоку от расчистки № 24 находится хутор Пениги, где нами был обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 25 /колодец № 1/.

Колодец пройден по следующим породам со слов местных жителей.

1. 0,00-4,00 - Валунная супесь с прослоями песка.
2. 4,00-4,50 - Песок с гравием и галькой.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 1,5 м от поверхности земли.

В 125 м к югу от точки наблюдения № 25 расположен хутор, где мы обследовали колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 26 /колодец № 2/.

Колодец пройден по следующим породам со слов местных жителей.

1. 0,00-3,00 - Валунная глина, песчаная.
2. 3,00-3,50 - Песок с гравием /водоносный/.

Уровень воды в колодце замерен на глубине 2,15 м от поверхности земли.

В 400 м к востоку от точки наблюдения № 26 расположен хутор Пениги, где нами обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 27 /колодец № 3/.

Колодец пройден по следующим породам со слов местных жителей.

1. 0,00-5,00 - Валунная глина, песчаная, с галькой и валунами.
2. 5,00-5,60 - Песок.

Уровень воды в колодце находится на глубине 5,25 м. ниже поверхности земли.

В 300 м к северо-западу от точки наблюдения № 27 расположен хутор Пениги, где мы обследовали колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 28 /колодец № 4/.

Колодец пройден в следующих породах со слов местных жителей.

1. 0,00-5,00 - Валунная супесь.
2. 5,00-5,50 - Песок с галькой.

Уровень воды в колодце залегает на глубине 2,50 м. ниже поверхности земли.

В 500 м к северо-востоку от точки наблюдения у грунтовой дороги расположен хутор Пениги.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 29 /колодец № 5/.

Колодец пройден в следующих породах со слов жителей хутора.

1. 0,00-7,00 - Валунная глина песчаная.
2. 7,00-9,00 - Доломиты.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 8 м от поверхности земли.

В 350 м к северо-западу от точки наблюдения находится хутор.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 30 /колодец № 6/.

Колодец пройден в следующих породах со слов жителей хутора.

1. 0,00-5,50 - Валунная глина с прослоями песка.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 2,5 м ниже поверхности земли.

К востоку от точки наблюдения № 30 расположен хутор Рейнани.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 31 /колодец № 7/.

Колодец пройден в следующих породах со слов жителей хутора.

1. 0,00-2,00 - Моренная глина с прослоями песка.
2. 2,00-6,00 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 2,45 м ниже поверхности земли.

Краткое заключение по маршруту № 3.

В результате маршрута № 3 было установлено, что на правом берегу р. Даугавы /Западной Двины/, между хуторами Трабажи и Лениги находится месторождение доломитов, которое ограничено на севере - р. Айвиексте, на западе - р. Даугавой, на юге - хуторами Лениги и на востоке - шоссе Рига - Крустпилс и железной дорогой Рига - Крустпилс со станцией Айвиексте. Это месторождение доломитов нами названо "АЙВИЕКСТЕ".

Поверхность месторождения слегка холмистая. По данным выработок и обследования колодцев вскрышные породы здесь представлены песками, супесью и моренной глиной, мощность которых колеблется от 1,0 до 7,5 м, в среднем 5 м.

Полезная толща месторождения представлена серыми, мелкокристаллическими, кавернозными и шитчатыми, очень крепкими доломитами, подсвита  $D_3 d_1$ , мощность которых колеблется от 2,0 м до 4,5 м, в среднем 2,6 м.

Уровень грунтовых вод на месторождении находится гораздо выше кровли полезной толщи доломитов.

Таким образом, большая мощность четвертичных отложений и сложные гидрогеологические условия обуславливают неперспективность месторождения "Айвиексте".

#### МАРШРУТ № 4.

26/IX-55 г.

Маршрут начат на территории Екабпилского района, от парома у гор. Пьявиняс по левому берегу р. Даугавы /Западной Двины/, вдоль реки, вниз по течению.

В 800 м от парома, в юго-западном направлении, в обрыве берега реки обнажаются доломиты Пьявинской свиты / $D_3 v$ /.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 32.

1. 0,00-1,00 - Склон покрыт делювием.
2. 1,00-1,70 - Доломит голубовато-серый, толстошитчатый, кавернозный, крепкий.
3. 1,70-4,40 - Доломит голубовато-серый, мелкокристаллический, книзу доломит кавернозный.

- 4. 4,40-6,80 - Доломит буровато-серый, неоднородный до <sup>ср. сеч.</sup> крепости.
- 5. 6,80-8,20 - Осыпь до уреза воды в реке.

В 500 м от обнажения № 32 вниз по течению реки в обрывистом берегу обнажаются доломиты  $D_3^d$  и глины саласпилской свиты / $D_3^c$ /.

ОБНАЖЕНИЕ № 33.

- 1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
- 2. 0,40-1,90 - Доломит серый, плотный, однородный, скрытокристаллический.
- 3. 1,90-2,55 - Доломит голубовато-серый, глинистый.
- 4. 2,55-2,63 - Глина зеленовато-серая, с пропластками глинистого мергеля.
- 5. 2,63-3,20 - Доломит глинистый, желтовато-серый, пелитоморфный, редко кавернозный.
- 6. 3,20-3,40 - Мергель серый, плотный.
- 7. 3,40-4,50 - Глина зеленовато-серая / $D_3^c$ /.

Маршрут продолжен в том же направлении, вдоль берега р. Даугавы и в 200 м, от обнажения № 33 - высокий обрыв первой надпойменной террасы левого берега р. Даугавы отодвигается к югу и к реке прислоняется небольшая низкая пойменная терраса, которая снова выклинивается и к пойме вновь обрывается уступ террасы.

В 500 м от обнажения № 33 в обрыве первой надпойменной террасы обнажаются доломиты даугавской свиты  $D_3^d$ .

ОБНАЖЕНИЕ № 34.

- 1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
- 2. 0,40-2,00 - Моренная глина <sup>в</sup> красно-бурого цвета.

3. 2,00-2,90 - Доломиты серые, кристаллические, кавернозные, очень крепкие. Размер каверн преобладает от 0,5 до 1 см в диаметре.
4. 2,90-4,20 - Доломиты те же, что и выше, но менее кавернозные.
5. 4,20-7,70 - Доломиты серые, кристаллические, кавернозные, толстоплитчатые, очень крепкие.
6. 7,70-8,80 - Доломиты глинистые, серые, с желтоватым оттенком, скрыто-кристаллические.
7. 8,80-15,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в юго-западном направлении, вдоль берега реки Даугавы.

В 520 м от обнажения № 34, в высоком обрыве берега реки вновь обнажаются доломиты.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 35.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-1,00 - Моренная глина красно-бурого цвета.
3. 1,00-4,20 - Доломиты серые, кристаллические, кавернозные, очень крепкие. Размер каверн преобладает от 0,5 до 1 см в диаметре.
4. 4,20-7,80 - Доломиты серые кристаллические, кавернозные, толстоплитчатые, очень крепкие.
5. 7,80-8,90 - Доломиты глинистые, скрыто-кристаллические, средней крепости.
6. 8,90-14,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

В 450 м от обнажения № 35, вниз по течению реки, в обрыве надпойменной террасы обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 36.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-4,30 - Доломиты серые, кристаллические, очень крепкие, кавернозные. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре.
3. 4,30-7,80 - Доломиты серые, с желтоватым оттенком, кристаллические, крепкие, залегают массивными пластами от 20 до 30 см.
4. 7,80-12,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в западном направлении вдоль реки.

В 500 м от обнажения № 36, в высоком обрыве террасы р. Даугавы обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 37.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-3,30 - Доломиты серые, кристаллические, очень крепкие, с редкими кавернами.
3. 3,30-4,00 - Мергель зеленовато-серого цвета.
4. 4,00-7,50 - Доломиты серые, кристаллические, кавернозные. По трещинам разбиты на большие глыбы.
5. 7,50-9,50 - Доломиты серые, кристаллические, крепкие, плитчатые.
6. 9,50-12,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в том же западном направлении, вдоль берега реки, вниз по течению.

В 600 м от обнажения № 37, в обрыве надпойменной террасы реки Даугавы обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 38.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,30 - Доломит серый, кристаллический, крепкий, плитчатый.

3. 1,30-2,00 - Мергель зеленовато-серого цвета.
4. 2,00-4,00 - Доломит серый, кристаллический, кавернозный, крепкий.
5. 4,00-7,25 - Доломит серый, кристаллический, плитчатый, крепкий.
6. 7,25-7,70 - Доломит глинистый, скрытокристаллический, тонкоплитчатый, средней крепости.
7. 7,70-17,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Ниже по течению реки, в 600 м от обнажения № 38, в обрыве берега реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 39.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-3,50 - Доломит серый, кристаллический, плитчатый, редко кавернозный, кристаллический, очень крепкий.
3. 3,50-4,00 - Мергель зеленовато-серого цвета.
4. 4,00-6,00 - Доломит серый, мелкокристаллический, очень крепкий.
5. 6,00-8,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в юго-западном направлении, также вдоль берега реки. Доломиты постепенно снижаются к урезу воды в реке.

В 1 км от обнажения № 39, в обрыве террасы реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 40.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-2,00 - Доломит серый, кристаллический, редко кавернозный, крепкий.
3. 2,00-2,50 - Мергель зеленовато-серого цвета.

4. 2,50-4,00 - Доломит серый, кристаллический, кавернозный, крепкий.

5. 4,00-6,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в том же направлении и доломиты вновь поднимаются над урезом воды в реке.

В 1 км от обнажения № 40 у хутора Звейниекс, на левом берегу р. Даугавы в высоком обрыве берега реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 41.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.

2. 0,40-3,30 - Доломит серый, мелкокристаллический, очень крепкий, редко кавернозный.

3. 3,30-3,80 - Мергель зеленовато-серый, плотный.

4. 3,80-8,40 - Доломит серый, мелкокристаллический, кавернозный, очень крепкий.

5. 8,40-11,0 - Доломит тот же, только тонкоплитчатый.

6. 11,0-12,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

От хутора Звейниекс до поворота реки к северо-востоку высокий коренной берег р. Даугавы отодвигается к югу и вдоль реки протягивается небольшая пойменная терраса, состоящая из мелкого и тонкозернистого песка с галькой кристаллических и известковых пород. В 1 км к юго-западу от обнажения № 41, в южной части изгиба реки, в обрыве надпойменной террасы обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 42.

1. 0,00-1,00 - Почвенно-растительный слой с обломками разрушенного доломита.

2. 1,00-2,60 - Доломиты светлосерые, кристаллические, очень крепкие, редко кавернозные. Таблица. Обр. № 19.

3. 2,60-2,70 - Глина зеленовато-серая, плотная.
4. 2,70-7,00 - Доломиты серые, кристаллические, редко кавернозные, плитчатые, Размер каверн колеблется от 0,3 до 1 см в диаметре.
5. 7,00-7,80 - Мергель зеленовато-серого цвета.
6. 7,80-11,0 - Доломиты серые, местами буро-серые, кристаллические, кавернозные, очень крепкие. Обр. № 20.
7. 11,0-12,0 - Доломиты серые, кристаллические, крепкие. Залегают массивным слоем.
8. 12,0-13,0 - Доломиты глинистые, скрыто-кристаллические, тонкоплитчатые, средней слабой крепости.
9. 13,0-15,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Из осыпи вытекают источники.

Маршрут продолжается в северо-восточном направлении вдоль берега реки, вниз по течению.

В 250 м от обнажения № 42, в обрывистом берегу реки обнажаются доломиты.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 43.

1. 0,00-0,60 - Супесь желто-серого цвета, с валунами и галькой кристаллических пород.
2. 0,60-3,00 - Доломиты серые, мелкокристаллические, крепкие, плитчатые.
3. 3,00-3,15 - Глина зеленовато-серая.
4. 3,15-5,50 - Доломиты серые, кристаллические, редко кавернозные, залегают массивными плитами, крепкие.
5. 5,50-6,50 - Мергель зеленовато-серого цвета. Хрупкий.

- 6. 6,50-8,80 - Доломиты серые, или буро-серые, мелкокристаллические, сильно кавернозные. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре. Обр. № 21.
- 7. 8,80-11,80 - Доломиты серые, кристаллические, редко кавернозные, плитчатые, крепкие.
- 8. 11,80-13,0 - Доломиты светлосерые, глинистые, скрытокристаллические, слабой крепости.
- 9. 13,00-16,00 - Осыпь по урезу воды в реке.

Маршрут продолжен в том же направлении.

В 400 м от обнажения № 43, в обрыве берега реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 44.

- 1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
- 2. 0,30-3,20 - Доломит серый, кристаллический, редко кавернозный, крепкий. Залегает плитами, от 10-15 см мощностью.
- 3. 3,20-3,80 - Мергель зеленовато-серый, плотный, хрупкий.
- 4. 3,80-8,20 - Доломит серый, местами буро-серый, трещиноватый, сильно кавернозный, очень крепкий.
- 5. 8,20-11,0 - Доломит серый, крепкий, кристаллический, залегает массивными пластами. Обр. № 22.
- 6. 11,0-14,0 - Осыпь по урезу воды в реке.

Из осыпи вытекают источники. Начиная с обнажения № 44, р. Даугава делает плавный поворот к юго-западу и высокий коренной берег реки отодвигается на юг, и к берегу реки примыкает пойменная терраса длиной 750 м, шириной 150-250 м.

В 750 м от обнажения № 44 там, где выклинивается пойменная терраса, выступает вновь высокий обрывистый коренной берег реки, в котором обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 45.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-6,40 - Доломиты серые, кристаллические, кавернозные, очень крепкие.
3. 6,40-9,00 - Доломиты серые, кристаллические, плитчатые, редко кавернозные, крепкие.
4. 9,00-13,0 - Осыпь по урезу воды в реке.

Из осыпи вытекает источник, дебит которого приблизительно равен 2 л/сек.

Маршрут продолжен в том же направлении.

В 500 м от обнажения № 45 в обрыве берега обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 46.

1. 0,00-0,60 - Валунная глина.
2. 0,60-2,60 - Доломиты серые, кристаллические, очень крепкие, кавернозные.
3. 2,60-4,50 - Доломиты серые, кристаллические, крепкие. Залегают массивными пластами.
4. 4,50-6,00 - Доломиты серые, глинистые, тонкоплитчатые, слабой крепости.
5. 6,00-10,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

Вода вытекает из осыпи в виде источников.

В 500 м от обнажения № 46, в обрыве берега реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 47.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.

2. 0,30-1,30 - Доломиты серые, мелкокристаллические, редко кавернозные, плитчатые, крепкие.
3. 1,30-1,60 - Мергель зеленовато-серый, плотный, с раковистым изломом.
4. 1,60-6,60 - Доломиты серые, мелкокристаллические, очень крепкие, кавернозные. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре.
5. 6,60-14,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Вода вытекает из осыпи в виде источников.

В 500 метрах от обнажения № 47, в обрыве берега обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 48.

1. 0,00-0,60 - Супесь желто-серого цвета, с валунами кристаллических пород.
2. 0,60-3,60 - Доломиты серые, кристаллические, очень крепкие, кавернозные.
3. 3,60-4,60 - Доломиты серые, мелкокристаллические, крепкие, плитчатые.
4. 4,60-12,0 - Осыпь до уреза воды в реке.

Вода вытекает из осыпи в виде источников.

В 300 м от обнажения № 48 в р. Даугаву вытекает речка Пикстере.

Маршрут закончен по левому берегу р. Даугавы у устья речки Пикстере и продолжен по правому берегу р. Пикстере вверх по реке.

В 200 м от устья речки Пикстере, на правом берегу, в высоком обрыве берега обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 49.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-3,70 - Доломиты серые, мелкокристаллические, толстоштитчатые, крепкие.

3. 3,70-5,00 - Доломиты те же, что и выше, только тонкоплитчатые.
4. 5,00-12,0 - Осыпь до уреза <sup>воды</sup> речке Пикстере.

Краткое заключение по маршруту № 4.

В результате маршрута № 4 по левому берегу р. Даугавы /Западной Двины/ выявлено месторождение доломита, по визуальному определению пригодных для путевого щебня.

Месторождение доломита ограничено, на севере - р. Даугавой, на западе - речкой Пикстере, на юге - холмисто-моренным плато и на востоке - хутором Крусталицы.

Этот участок нами выделен как месторождение доломита "Крусталицы".

Морфологически месторождение "Крусталицы" представлено первой надпойменной террасой р. Западной Двины. Длина ее равна 1,3 км. Ширина 800-850 м и относительная высота ее над уровнем воды в реке 18-20 м. Поверхность террасы ровная. На основании составленного схематического плана, площадь полезной толщи доломитов  $D_3^d$  составляет 1,3 км<sup>2</sup>.

Средняя мощность полезной толщи доломита по основным характерным разрезам обнажений в долине р. Даугавы равна 7,0 м.

Следовательно запасы полезного ископаемого по категории  $C_1$  составляют

$$1,3 \text{ км}^2 \times 7 \text{ м} = 9,0 \text{ мил. куб. м.}$$

Это месторождение доломитов нами выделено как перспективное для поисковой разведки.

МАРШРУТ № 5.

27/IX-55 г. /Екабпилский район/.

Маршрут начат от парома, находящегося у гор. Плявиняс по левому берегу р. Даугавы /Западной Двины/ вверх по реке до железнодорожного моста на железной дороге Елгава - Крустпилс.

Левый берег р. Даугавы против гор. Плявиняс низкий и пологий. Вдоль реки расположена низкая пойменная терраса. Она сложена элювиальным песком и галечником. В 125 м к югу от берега реки идет уступ первой надпойменной террасы. Поверхность террасы ровная, ширина ее 150 м. За террасой далее идет волнистая равнина. При движении вверх по реке от паромы до поворота реки Даугавы на юг пойменная терраса выклинивается. На углу поворота р. Даугавы на юг в обрыве берега реки обнажаются доломиты даугавской свиты  $D_3^d$ .

ОБНАЖЕНИЕ № 50.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-3,80 - Доломит серый, мелкокристаллический, кавернозный, очень крепкий. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре, залегает массивным слоем. Обр. № 23.
3. 3,80-6,30 - Доломит серый, кристаллический, редко кавернозный. Каверны вытянуты по направлению, толсто-плитчатый. Мощность плит достигает от 20 до 30 см.
4. 6,30-6,80 - Доломит глинистый, тонкоплитчатый, мощностью от 5 до 10 см.
5. 6,80 - Урез воды в реке.

Маршрут продолжен к югу от обнажения № 50 вверх по реке.

В 500 м к югу от обнажения № 50 в обрыве берега реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 51.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-2,80 - Доломит серый, местами буросерый, мелкокристаллический, кавернозный, крепкий, трещиноватый. Стенки каверн и трещин присыпаны доломитовой мукой. Залегает одним массивным слоем.
3. 2,80-5,00 - Доломит серый, мелкокристаллический, плитчатый, крепкий.

4. 5,00-6,80 - Доломит глинистый, тонкоплитчатый, средней и слабой крепости, залегает до уреза воды в реке.  
Обр. № 24.

Маршрут продолжен в том южном направлении вдоль обрывистого берега, вверх по реке.

В 600 м к югу от обнажения № 51 в обрыве берега обнажаются доломиты.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 52.

1. 0,00-4,00 - Склон берега покрыт делювием.  
2. 4,00-5,20 - Доломит серый, мелкокристаллический, очень крепкий. Залегает массивными плитами до уреза воды в реке.  
Обр. № 25.

Маршрут продолжен в том же южном направлении вверх по реке. Склон берега реки почти весь задернован и порос кустарником, только в отдельных местах в склоне берега реки обнажаются те же вышеописанные доломиты.

В 500 м выше от обнажения № 52 в обрыве берега реки обнажаются доломиты.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 53.

1. 0,00-0,45 - Почвенно-растительный слой.  
2. 0,45-4,00 - Доломит серый, мелкокристаллический, трещиноватый, кавернозный, очень крепкий. Залегает одним мощным слоем. Обр. № 26.  
3. 4,00-5,90 - Доломит глинистый, светлосерый, скрытокристаллический, тонкоплитчатый, трещиноватый, слабой или средней крепости.  
4. 5,90-6,00 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в том же южном направлении вверх по реке. В 500 м от обнажения № 53 в обрыве берега реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 54.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-3,00 - Доломит серый, местами буро-серый, кавернозный, крепкий, мелкокристаллический.
3. 3,00-3,20 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в юго-западном направлении, вверх по реке, вдоль берега. Обрыв берега становится пологим и на всем протяжении задернован. Первая надпойменная терраса ровная, но имеет ширину не более 150 м и выше постепенно переходит в холмистую равнину.

В 800 м от обнажения № 54 склон берега реки задернован и коренные породы обнажаются только на бичевнике реки.

Точка НАБЛЮДЕНИЯ № 55.

Доломит, залегающий на бичевнике, серый, с желтоватым оттенком, крепкий. Обр. № 27.

Маршрут продолжается в том же юго-западном направлении. Берег реки почти весь задернован.

В 800 м вверх по реке от точки наблюдения № 55 в подошве склона обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 56.

1. 0,00-4,00 - Склон берега покрыт джовием.
2. 4,00-4,50 - Доломит серый, мелкокристаллический, крепкий, плитчатый, трещиноватый, с редкими кавернами. Обр. № 28.
3. 4,50-4,60 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в том же направлении. Склон берега весь задернован, низкий.

В 1,5 км от обнажения № 56 на бичевнике реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 57.

1. 0,00-2,60 - Склон берега задернован.

2. 2,60-2,70 - Доломит серый, с желтоватым оттенком, кристаллический, средне-крепкий. Обр. № 29.

Маршрут продолжен в юго-восточном направлении, вдоль берега, вверх по реке.

В 1,5 км от обнажения № 57 в обрыве реки обнажаются четвертичные отложения.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 58.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-2,00 - Валунная глина красно-бурого цвета.

На бичевнике реки много крупных кристаллических валунов.

Маршрут продолжен в том же юго-восточном направлении до железнодорожного моста.

В 1,5 км от обнажения № 58, вверх по реке, берег становится пологим и весь задернован и порос мелким кустарником.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 59.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-2,00 - Моренная глина красно-бурого цвета.

#### Краткое заключение о маршруте № 5.

В результате маршрута № 5 по левому берегу р. Даугавы от паромы против гор. Плявиняс до железнодорожного моста линии железной дороги Елгава - Крустпиле выявлено месторождение доломита даугавской свиты Д<sub>2</sub>, по внешним физико-механическим свойствам пригодных для путевого щебня.

Морфологически месторождение доломита представлено первой надпойменной террасой р. Даугавы.

Длина террасы равна около 2,5 км, ширина 100 - 150 м. К западу эта терраса сразу переходит в холмисто-моренный ландшафт. с увеличением мощности вскришных пород.

Таким образом, из-за небольшой площади распространения доломитов и большой удаленности от железной дороги данное месторождение является нерентабельным.

МАРШРУТ № 6.

28/1X-55 г.

/Екабпилский район/.

Маршрут начат от гор. Екабпилс вверх по реке Даугаве /Западной Двине/.

Берег р. Даугавы у города Екабпилс пологий и задернован. Коренные породы обнажаются у уреза воды в реке.

В 1 км от гор. Екабпилс, в слегка задернованном обрыве, берега первой надпойменной террасы обнажаются доломиты даугавской свиты  $D_3^d$ .

ОБНАЖЕНИЕ № 60.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,00 - Валунная супесь.
3. 1,00-4,50 - Доломит серый мелкокристаллический, кавернозный. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре. Обр. № 30.
4. 4,50-5,00 - Осыпь по урезу воды в реке.

Маршрут продолжается в юго-восточном направлении вверх по реке.

В 600 м от обнажения № 60, в слегка задернованном склоне берега реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 61.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.

2. 0,40-1,00 - Супесь светлосерого цвета, с валунами.
3. 1,00 -6,00 - Доломит светлосерый, мелкокристаллический, кавернозный, крепкий, трещиноватый, стенки каверн и трещин ожелезнены. Обр.31.

Маршрут продолжен в том же направлении, вверх по левому берегу реки. В 300 м от обнажения № 61 в обрыве берега обнажаются доломиты.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 62.

1. 0,00-0,20 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,20 -1,10 - Валунная супесь буровато-серого цвета.
3. 1,10-5,20 - Доломит серый, мелкокристаллический, крепкий. В верхней части слоя кавернозный, залегает одним слоем, а книзу слоя доломит залегает толстыми шитами. Обр. № 32.
4. 5,20-5,40 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в том же юго-восточном направлении, вверх, вдоль обрывистого берега реки.

В 300 м вверх по реке, от обнажения № 62, в обрыве обнажаются доломиты.

#### ОБНАЖЕНИЕ № 63.

1. 0,00-0,20 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,20-1,15 - Валунная супесь.
3. 1,15-5,00 - Доломит серый, местами буросерый, мелкокристаллический, крепкий, кавернозный, трещиноватый, залегает массивным слоем. Обр. № 33.

Маршрут продолжен в том же юго-восточном направлении, вверх по реке. В 300 м вверх по реке от расчистки № 63, в обрыве берега обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 64.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-1,00 - Валунная супесь.
3. 1,00-5,00 - Доломит серый, мелкокристаллический, крепкий, кавернозный, трещиноватый.

Обр. № 34.

В 275 м от обнажения № 64 в обрыве берега обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 65.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-1,00 - Валунная супесь.
3. 1,00-5,50 - Доломит серый, кристаллический, крепкий, кавернозный.
4. 5,50-6,00 - Глина серо-зеленого цвета.

Маршрут продолжен в том же направлении, вверх по реке вдоль берега реки.

В 100 м от берега реки № 65 в обрыве берега обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 66.

1. 0,00-0,45 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,45-1,20 - Моренная глина краснобурого цвета.
3. 1,20-3,60 - Доломит буро-серый, мелкокристаллический, сильно кавернозный, очень крепкий.
4. 3,60-5,50 - Глина синевато-серая, плотная, жирная.

Обр. № 35.

Маршрут по левому берегу р. Даугавы закончен у обнажения № 66.

Поверхность первой надпойменной террасы ровная и занята под сельскохозяйственными угодьями.

На северо-востоке участка расположен хутор Оли, где нами был обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 67 /колодец № 1/.

Колодец пройден по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-0,20 - Валунная супесь.
2. 0,20-3,00 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 6 м от поверхности земли.

В 50 м от хутора к юго-востоку находится старый, задернованный карьер № 1 и тут же рядом находится разрушенная напольная известковая печь.

В восточной стенке карьера № 1 обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 68 /карьер № 1/.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,80 - Доломит серо-бурый, мелко-кристаллический, очень крепкий, кавернозный. Трещинами разбит на большие блоки от 0,70 до 0,5 м.

В 400 м к юго-западу от карьера № 1 находится второй заброшенный карьер. В западной стенке карьера обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 69 /карьер № 2/.

1. 0,00-0,50 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,50-1,00 - Валуны, галька и куски доломита.
3. 1,00-1,80 - Доломит серый, кристаллический, крепкий, кавернозный, по трещинам ожелезнен.

В 150 м к юго-востоку от карьера № 2 расположен действующий песчано-гравийный карьер № 3.

В хорошо обнаженной юго-восточной стенке обнажается песчано-гравийный материал.

ОБНАЖЕНИЕ № 70 /карьер № 3/.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-2,50 - Песчано-гравийный материал.
3. 2,50-2,70 - Доломит серый, кристаллический, кавернозный, очень крепкий.

В 50 м к югу от песчано-гравийного карьера проходит шоссе-ная дорога в Екабпилсе.

В том же южном направлении, в 150 м за шоссе-ной дорогой находится действующий доломитовый карьер Ушесдора.

В восточной стенке карьера обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 71 /карьер № 4/.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-2,00 - Доломит серо-бурый, кристаллический, крепкий, кавернозный, трещиноватый.

В 150 м к востоку от карьера № 4 находится хутор, где нами обследован колодець.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 72 /колодець № 2/.

Колодець пройден в следующих породах со слов жителей хутора.

1. 0,00-1,00 - Валунная песчаная глина.
2. 1,00-5,00 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 4,85 м от поверхности земли.

В 250 м к юго-востоку от карьера № 4, на берегу р. Даугавы расположен хутор, где нами обследован колодець.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 73 /колодець № 3/.

Колодець пройден по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-2,00 - Песчаная валунная глина.
2. 2,00-8,00 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 7 м ниже поверхности земли.

Краткое заключение по маршруту № 6.

В результате маршрута № 6 было установлено, что к юго-западу в 0,5 км от гор. Екабпилс, на первой надпойменной террасе левого берега р. Даугавы можно выделить участок месторождения доломитов даугавской свиты  $D_3^d$ , по визуальному определению пригодных для путевого щебня. Этот участок доломитов на северо-востоке, ограничен р. Даугавой, на юго-востоке - шоссеиной дорогой, на северо-западе - городом и ст. Екабпилс.

Выше указанный участок нами назван как месторождение доломитов Екабпилс.

Поверхность месторождения ровная. На основании составленного схематического глазомерного плана, площадь распространения доломитов  $D_3$  около 1 км<sup>2</sup>.

Средняя мощность полевой толщи доломита по основным характерным разрезам обнажений в долине р. Даугавы равна 4,0 м.

Следовательно запасы полезного ископаемого по категории  $C_1$  составляют

$$1 \text{ км}^2 \times 4 \text{ м} = 4 \text{ мил. куб. м.}$$

Это месторождение доломитов нами выделено как перспективное для поисковой разведки.

МАРШРУТ № 7.

28/1X-55 г.

Маршрут начат от гор. Крустпилс по правому берегу р. Даугавы, вверх по реке до хутора Оглиниеки.

Правый берег р. Даугавы у города Крустпилс и выше по реке высокий и задернован.

В 1,5 км к юго-востоку от гор. Крустпилс, в невысоком склоне берега реки Даугавы расположен карьер доломита "Асота" Крустпилского Промкомбината. В северо-восточной стенке карьера обнажаются доломиты даугавской свиты  $D_3$ .

ОБНАЖЕНИЕ № 102.

1. 0,00-0,80 - Почвенно-растительный слой с обломками доломита.
2. 0,80-2,55 - Доломит серый, мелкокристаллический, кавернозный, очень крепкий, трещиноватый. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре.

Маршрут продолжен в том же направлении, вдоль правого берега р. Даугавы, вверх по реке.

В 500 м выше от обнажения № 102 в обрыве берега реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 103.

1. 0,00-0,20 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,20-1,20 - Песчаная морена.
3. 1,20-3,60 - Доломит серый, мелкокристаллический, очень крепкий, кавернозный, залегает массивным слоем.
4. 3,60-4,60 - Доломит такой же как и выше залегающий, только тонкоплитчатый.

Маршрут продолжен в том же направлении.

В 500 м от обнажения № 103 в обрыве берега реки обнажаются доломиты.

ОБНАЖЕНИЕ № 104.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,00 - Балунная глина красно-бурого цвета.
3. 1,00-2,00 - Доломит серый, кристаллический, кавернозный, залегает массивным слоем.
4. 2,00-4,00 - Доломит серый, кристаллический, очень крепкий, трещиноватый, плитчатый.

5. 4,00-4,20 - Осыпь до уреза воды в реке.

Маршрут продолжен в том же направлении, вдоль правого берега р. Даугавы.

В 500 м от обнажения № 104, в обрыве берега, у хутора Оглиниеки обнажаются следующие породы:

ОБНАЖЕНИЕ № 105.

1. 0,00-0,15 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,15-2,30 - Моренный суглинок красно-бурого цвета.
3. 2,30-2,80 - Мергель желтовато-серый, мягкий, хрупкий.
4. 2,80-5,50 - Глина синяя, с фиолетовыми и красными разводами  $D_3^c$ .
5. 5,50-7,50 - Осыпь до уровня воды в реке.

По вышеописанному обнажению видно, что у хутора Оглиниеки доломиты даугавской свиты  $D_3$  выклиниваются.

Маршрут закончен у хутора Оглиниеки.

Краткое заключение по маршруту № 7.

В результате маршрута № 7 выяснилось, что доломиты даугавской свиты  $D_3^d$ , расположенные на правом берегу р. Даугавы на участке г. Крустпилс и хутор Оглиниеки имеют небольшую площадь распространения и зажаты между р. Даугавой и шоссеиной дорогой Крустпилс - Резекне.

В связи с вышеизложенным, данное месторождение доломитов является не перспективным.

МАРШРУТ № 8.

29/IX-55 г.

Маршрут начат с моста шоссеиной дороги Елгавы-Екабпилс через р. Лауце.

В 500 м от шоссеиного моста, вверх по правому берегу р. Лауце. В слабо задернованном обрыве берега задана расчистка.

РАСЧИТКА № 89.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-1,00 - Доломит светлосерый, кристаллический, сильно разрушенный и трещинами разбит на отдельные куски.
3. 1,00-3,00 - Доломит серый, кристаллический, крепкий, местами среднекрепкий, плитчатый, редко кавернозный.  
Обр. № 40.
4. 3,00-4,00 - Доломит глинистый, светлосерый, с зеленоватым оттенком, скрытокристаллический, тонкоплитчатый, среднекрепкий.
5. 4,00-7,00 - Доломит светлосерый, кристаллический, крепкий, редко кавернозный, местами пористый. Залегаёт массивными плитами.
6. 7,00-10,00 - Осыпь до уреза <sup>воды</sup> р. Лауце.

Маршрут продлен в том же направлении, вдоль обрывистого берега р. Лауце.

В 500 м от расчитки № 89, в обрыве берега задана расчитка.

РАСЧИТКА № 90.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-2,80 - Доломит серый, кристаллический, плитчатый, крепкий.
3. 2,80-3,60 - Доломит глинистый, светлосерый, с голубым оттенком, тонкоплитчатый, крупный, средней и слабой крепости.
4. 3,60-6,60 - Доломит светлосерый, мелкокристаллический, крепкий, местами пористый. Залегаёт массивными плитами.  
Обр. № 41.

4. 6,60-8,00 - Доломит такой же как и вышеописанный, только тонкошнитчатый.  
Обр. № 42.
5. 8,00-11,0 - Доломит глинистый, светлосерый, мажущий, скрытокристаллический, слабой крепости.
6. 11,0-12,0 - Осыпь до уреза воды в р.Лауце.

Маршрут продолжен в том же юго-восточном направлении.

В 600 м от расчистки № 90 в обрыве берега задана расчистка.

#### РАСЧИСТКА № 91.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-1,40 - Песок мелкозернистый с галькой кристаллических пород.
3. 1,40-6,00 - Доломит серый, кристаллический, крепкий, залегает массивными шитами.  
Обр. № 43.

Маршрут закончен у расчистки № 91.

#### Краткое заключение о маршруте № 8.

В результате маршрута № 8 по правому берегу р.Лауце выявлено месторождение доломита даугавской свиты  $D_3^d$  и по визуальному определению пригодных для путевого щебня.

Морфологически месторождение доломита представлено первой надпойменной террасой р.Лауце.

Это месторождение находится в Нуиелгавском районе, в 1,5 км от шоссе моста Елгава - Екабпилс через речку Лауце, на правом берегу р.Лауце и в 12 км на север от железной дороги Елгава - Крустпилс. Этот участок нами назван как месторождение доломита Лауце.

Площадь распространения равна около 0,5 км<sup>2</sup>. Средняя мощность полезной толщи по характерным разрезам расчисток в долине р.Лауце равна около 5,0 м.

Вследствие небольшой площади распространения доломитов, малых запасов и значительной удаленности от железной дороги Елгава - Крустпилс данное месторождение не является перспективным.

Ниже приводим обследованные нами месторождения доломитов по литературным данным.

ОБСЛЕДОВАНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДОЛОМИТОВ  
„СТИРНИЕНЕ“.

30/IX-55 г.

Месторождение доломитов „Стирниене“ находится в Вараклянском районе. В средней части месторождения расположена ст. Стирниене на линии железной дороги Рига - Резекне и в 150-200 м к югу от железной дороги проходит шоссейная дорога Рига - Резекне. Таким образом, железная и шоссейная дороги делят месторождение на две части: северную и южную.

Маршрут начат с северной части, с юго-западной части кладбища, где расположен старый заброшенный карьер, в котором задали расчистку.

РАСЧИСТКА № 74 /карьер № 1/.

1. 0,00-0,40 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,40-2,00 - Песок мелко- и среднезернистый, с галькой кристаллических пород, желтовато-коричневого цвета, слегка глинистый.
3. 2,00-2,40 - Доломит серый, кристаллический, очень крепкий, кавернозный. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре. Трециноватый. Обр. № 36.

В 250 м к юго-западу от карьера № 1 расположен хутор, где мы обследовали колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 75 /колодец № 1/.

Колодец пройден в следующих породах со слов жителей хутора:

1. 0,00-4,15 - Песок с галькой кристаллических пород.
2. 4,15-6,00 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 5,20 м от поверхности земли. Маршрут продолжен в юго-западном направлении.

В 200 м от точки наблюдения № 75 у края небольшого холма расположен старый карьер, где нами также была задана расчистка.

РАСЧИСТКА № 76 /карьер № 2/.

1. 0,00-2,00 - Песок буро-желтого цвета, разнородный, с галькой.
2. 2,00-2,60 - Доломит серо-бурый, кристаллический, крепкий, кавернозный. Залегает массивным слоем.  
Обр. № 37.

Маршрут продолжен в южном направлении.

В 50 м от карьера № 2 расположен хутор, где нами был обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 77 /колодец № 2/.

Колодец пройден по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-2,00 - Песок с гравием и галькой.
2. 2,00-4,50 - Доломит.

Уровень грунтовых вод залегает на глубине 2,25 м ниже поверхности земли.

Маршрут продолжен на юго-запад до хутора, где находится действующая напольная известковая печь и рядом с ней расположен карьер, в котором мы задали расчистку.

РАСЧИСТКА № 78 /карьер № 3/.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-2,00 - Скопление больших кусков доломита, валунов кристаллических пород. Из этого слоя выбирают куски доломита для обжига на известь.  
Обр. № 38.

В 250 м к северо-востоку от точки наблюдения расположен хутор, где мы обследовали колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 79 /колодец № 3/.

Колодец пройден в следующих породах со слов жителей хутора.

1. 0,00-2,00 - Почвенно-растительный слой и песок.
2. 2,00-3,00 - Глина песчаная.
3. 3,00-4,50 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 4,30 м от поверхности земли.

Маршрут продолжен на юг за железной дорогой.

В 50 м к юго-востоку за железной дорогой находится хутор, где нами обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 80 /колодец № 4/.

Колодец пройден в следующих породах со слов жителей хутора.

1. 0,00-1,00 - Растительный слой с глинистым песком.
2. 1,00-4,00 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 3,25 м от поверхности земли. Здесь же рядом с хутором расположен доломитовый карьер, где нами была заложена расчистка.

РАСЧИСТКА № 81 /карьер № 4/.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,30 - Доломит серый, мелкокристаллический, сильно выветренный, трещинами разбит на отдельные куски и глыбы.

3. 1,30-1,60 - Доломит буро-серый, мелкокристаллический, очень крепкий, редко кавернозный, плитчатый.  
Обр. № 39.

Маршрут продолжен в юго-восточном направлении до хутора, где нами был обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 82 /колодец № 5/.

Колодец пройден в следующих породах со слов жителей хутора.

1. 0,00-1,80 - Песчаная глина с прослоем песка.
2. 1,80-4,50 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 3,05 м от поверхности земли.

Маршрут продолжен на юг от точки наблюдения 82 к хутору, где нами обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 83 /колодец № 6/.

Колодец пройден по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-1,80 - Песок и глина.
2. 1,80-4,00 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 2,30 м от поверхности земли.

Маршрут продолжен на юго-запад до хутора, где нами обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 84 /колодец № 7/.

Колодец пройден по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-0,50 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,50-2,30 - Доломит.

Уровень грунтовых вод залегает на глубине 1,90 м от поверхности земли.

Маршрут продолжен на юго-восток, в 600 м от точки наблюдения № 84 расположен хутор, где нами обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 85 /колодец 8/.

Колодец пройден по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-2,25 - Песок и глина.
2. 2,25-3,50 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 2,25 м от поверхности земли.

Маршрут продолжен к северо-востоку. В 350 м от точки наблюдения № 85, находится колодец, <sup>который</sup> нами был обследован.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 86 /колодец № 9/.

Колодец пройден по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-1,80 - Песок с гравием.
2. 1,80-2,30 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 1,80 м от поверхности земли.

Маршрут продолжен в восточном направлении. До хутора, где нами был обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 87 /колодец № 10/.

Колодец пройден по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-3,25 - Песчаная глина с прослоем песка и гравия.
2. 3,25-4,00 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 3,25 м от поверхности земли.

Краткое заключение по обследованию  
месторождения "Стирниене".

В результате обследования месторождения доломитов "Стирниене" выяснилось, что наибольшая площадь распространения доломитов находится к югу от железной и шоссеиной дороги. и равна около 1,3 км<sup>2</sup>.

Поверхность месторождения в северной части слегка холмистая, на юге ровная. По данным пройденных выработок в стенках карьеров и по обследованию колодцев выяснилось, что вскрышные породы представлены разнозернистым песком с галькой и песчаной глиной с прослоем песка. Мощность их колеблется от 2,0 м до 4,15 м. Полезная толща представлена доломитами даугавской свиты Д по визуальному определению являются пригодными для а путевого щебня. Видимая мощность ее на месторождении колеблется от 0,40 м до 1,30 м. Полная мощность доломитов не выяснена. По данным обследования колодцев грунтовые воды, как правило, приурочены к кровле, а местами и выше кровли полезной толщи.

Рельеф месторождения очень ровный, так что при добыче доломита некуда отвести воду. Сложность гидрогеологических условий обуславливает неперспективность данного месторождения.

ОБСЛЕДОВАНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДОЛОМИТОВ  
"МЕЙКАЛИ".

25/IX-55 г.

Месторождение доломитов "Мейкали" находится в Карсавском районе, в 16 км к западу от гор. Карсавы железной дороги Резекне - Карсава, на левом берегу речки Иза.

Поверхность месторождения холмистая. В средней части месторождения находится действующий карьер, где добывают доломит для обжига на известь.

Маршрут обследования начат с севера месторождения, с хутора Мейкали, где нами был обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 92 /колодец № 1/.

Колодец пройден по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-1,50 - Песок с гравием.
2. 1,50-3,00 - Доломиты.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 2,45 м от поверхности земли.

В 200 м к юго-западу от точки наблюдения № 92 расположен хутор Мейкали, где нами обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 93 /колодец № 2/.

Колодец прорыт по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-1,80 - Песок с гравием с прослоями песчаной глины.
2. 1,80-5,00 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 4,85 м от поверхности земли.

В 150 м к юго-востоку от точки наблюдения № 93 в центральной части месторождения находится карьер, в стенке которого была задана расчистка.

РАСЧИСТКА № 94.

1. 0,00-1,00 - Песок с галькой и обломками доломита.
2. 1,00-2,00 - Доломит серый, кристаллический, сильно выветрелый и разрушен на отдельные куски. Обр. № 44.
3. 2,00-3,70 - Доломит светлосерый, мелкокристаллический, очень крепкий, кавернозный, трещиноватый. Размер каверн колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре. Стенки каверн и трещин присыпаны доломитовой мукой. Обр. № 45 и 46.

Краткое заключение по обследованию  
месторождения доломита "Мейкали".

В результате обследования месторождения доломитов "Мейкали" выяснилось, что площадь распространения доломитов равно не более 4 - 5 га. На основании данной выработки в карьере и по литературным данным установлено, что полезная толща месторождения представлена доломитами даугавской свиты  $D_3^d$  с видимой мощностью 1,70 м. Полная мощность доломитов не известна.

Вскрыша представлена почвенно-растительным слоем и песком с обломками разрушенного доломита.

В связи с небольшой площадью распространения доломитов и большой удаленностью /16 км / от железной дороги Резекне - Карсава, данное месторождение не является перспективным.

ОБСЛЕДОВАНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДОЛОМИТОВ  
"БЛОШИ".

27/IX-55 г.

Месторождение доломитов "Блоши" находится в Карсавском районе на левом берегу речки Удрая и в 2 км на северо-востоке от ст. Карсава.

Обследование месторождения начато с хутора дер. Блоши, где нами был обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 95 /колодец № 1/.

Колодец пройден в следующих породах со слов жителей хутора.

1. 0,00-1,00 - Песок с галькой.
2. 1,00-4,50 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 2,05 м от поверхности земли.

Маршрут от хутора продолжен на юго-восток.

В 200 м от точки наблюдения № 95 находится старый заброшенный карьер доломита и разрушенная известковая печь.

В северной стенке карьера была заложена расчистка.

РАСЧИСТКА № 96 /карьер № 1/.

1. 0,00-0,50 - Почвенно-растительный слой с кусками выветрелого доломита.
2. 0,50-1,30 - Доломит серый, глинистый, средне-крепкий. Обр. № 47.
3. 1,30-1,50 - Доломит темносерый, кристаллический, очень крепкий, кавернозный. Обр. № 48.

Маршрут продолжен в юго-восточном направлении.

В 200 м от карьера № 1 расположен второй карьер, где была нами задана расчистка.

РАСЧИСТКА № 97 /карьер № 2/.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,30 - Доломит серый, глинистый, скрыто-кристаллический, среднекрепкий, выветрелый.
3. 1,30-1,70 - Доломит серобурый, кристаллический, очень крепкий, залегает массивными плитами. Обр. № 49.

Маршрут продолжен в южном направлении до хутора, где нами был обследован колодец.

ТОЧКА НАБЛЮДЕНИЯ № 98 /колодец № 2/.

Колодец пройден по следующим породам со слов жителей хутора.

1. 0,00-3,45 - Песок и песчаная глина.
2. 3,45-4,00 - Доломит.

Уровень грунтовых вод в колодце залегает на глубине 3,45 м от поверхности земли.

Краткое заключение по обследованию  
месторождения доломитов "Блоши".

В результате обследования месторождения "Блоши" выяснено, что распространение доломитов небольшое /15 га/.

На основании данных выработок и по литературным данным установлено, что полезная толща месторождения представлена доломитами даугавской свитой Д<sub>3</sub><sup>d</sup> с видимой мощностью 1,40 м. Полная мощность их не выяснена.

Вскрыша представлена почвенно-растительным слоем, песком с прослоем песчаной глины.

Уровень грунтовых вод по данным обследования колодцев залегает на глубине 2,5 м ниже поверхности земли. Кроме того, в весенние и осенние наводки рекой Удрая карьеры заливаются.

Таким образом, из-за сложности гидрогеологических условий и небольшой площади распространения доломитов /15 га/, данное месторождение нельзя считать перспективным.

ОБСЛЕДОВАНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДОЛОМИТОВ  
"ЛИВАНЫ - 2".

29/IX-55 г.

Месторождение доломитов "Ливаны-2" расположено на первой надпойменной террасе правого берега р. Даугавы, в 3 км к югу от города Ливаны.

Обследование начато с северо-востока от шоссе Рига - Даугавпилс.

В 400 м от шоссе на берегу р. Даугавы расположен действующий доломитовый карьер Ливанского Промкомбината.

В восточной стенке карьера нами заложена расчистка.

РАСЧИСТКА № 99.

1. 0,00-0,30 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,30-1,00 - Песок разнозернистый с галькой кристаллических пород.
3. 1,00-1,90 - Доломит серый с зеленоватым оттенком, сильно глинистый, разрушен на отдельные куски.
4. 1,90-2,40 - Доломит серый, глинистый, слабой крепости тонкоплитчатый.
5. 2,40-3,00 - Доломит серо-желтый, глинистый, слабой крепости, тонко-плитчатый, с маломощными прослоями глины.
6. 3,00-3,50 - Доломит с буроватым оттенком, глинистый, пелитоморфный, слабой крепости.
7. 3,50-3,60 - Глина серо-зеленая, плотная.
8. 3,60-4,10 - Доломитизированный мергель серого цвета с голубыми разводами.
9. 4,10-4,70 - Доломит серый, скрыто-кристаллический, глинистый, среднекрепкий. Обр. № 51.
10. 4,70-6,40 - Доломит глинистый, желтовато-серый, среднекрепкий. Обр. № 52.

В 100 м к западу от расчистки № 99, в западной стенке карьера задана расчистка.

РАСЧИСТКА № 100.

1. 0,00-0,20 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,20-1,25 - Песок разнозернистый, с галькой кристаллических пород.
3. 1,25-1,50 - Доломит серый, глинистый, с голубым оттенком, сильно разрушенный, слабой крепости.
4. 1,50-2,30 - Доломит серый, глинистый, слабой крепости, сильно разрушен.

5. 2,30-2,85 - Доломит серый, пелитоморфный, мелкопористый, средней крепости.
6. 2,85-2,95 - Глина зеленовато-серая.
7. 2,95-3,30 - Доломит мергелистый, слабой крепости, хрупкий.
8. 3,30-4,45 - Доломит серый, с желтоватым оттенком, скрыто-кристаллический, средне крепкий.
9. 4,45-5,10 - Доломит такой же как и вышеописанный, только залегает массивным пластом.

В 50 м к западу от расчистки № 100, в стенке карьера задана расчистка.

РАСЧИСТКА № 101.

1. 0,00-0,20 - Почвенно-растительный слой.
2. 0,20-0,80 - Песок желтовато-серый, с галькой кристаллических пород.
3. 0,80-1,30 - Доломит серый, глинистый, сильно выветрелый, разрушенный.
4. 1,30-1,60 - Доломит серый, глинистый, тонкоплитчатый, хрупкий.
5. 1,60-2,00 - Доломит серый, глинистый, с зеленоватым оттенком, тонкоплитчатый, с маломощными прослоями глины.
6. 2,00-2,60 - Доломит серый, глинистый, среднекрепкий, плитчатый.
7. 2,60-2,70 - Глина зеленовато-серая, плотная.
8. 2,70-3,00 - Доломит глинистый, желтый, среднекрепкий, пористый.
9. 3,00-3,90 - Доломит серый, глинистый, среднекрепкий, залегает массивным слоем.

10. 3,90-4,50 - Доломиты желто-серый, пелитоморфный, средне-крепкий, залегает массивным слоем, местами мелкопористый.

Краткое заключение по обследованию месторождения  
доломитов "ЛИВАНЫ-2".

На основании пройденных выработок и литературных данных Ливанское месторождение представлено ливанской свитой Д<sub>3</sub> в.

Эти доломиты представлены светлосерыми, глинистыми, пелитоморфными разностями, слабой крепости и являются непригодными для путевого щебня.

НАЧАЛЬНИК ПАРТИИ - *н/н* /НИКОЛАЕВ/

ГЕОЛОГ - *Оби* /РОН /.

Ж У Р Н А Л

описания разведочных выработок

1955 г.

№ геологического инцида	Описание пород	Глубина слоя		Мощ. слоя	Профи в с глубиной			
		от	до		от	до		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Месторождение "Клантоине"

РАСЧИСЛКА В 1

Сечение : 1x0.5 м

Дата : 27/IX-55 г.

Общая глубина : 6.00 м.

1	a	Велунная глина крас- но-бурого цвета.	0.0	1.20	1.20			
2	a <sub>3</sub> b	Доломит глинистый, с голубоватыми от- тенкой, сирьтокри- сталлические с про- слоями мергеля. В верхней части слоя залегают тон- стыми плитами нил- зу в тонкоплитча- тый .	1.20	3.00	1.80			
3		Доломит глинистый, с темносерым от- тенкой сирьтокри- сталлический , тон- коплитчатый, пере- ходящий в известной мергель.	3.00	6.00	3.00			

РАСЧИСЛКА В 2

Сечение 1x0.5

Дата 28/IX-55 г.

Общая глубина : 5 м.

1	a	Почвенно-ре стигель- ный слой.	0.0	0.40	0.40			
2	a <sub>3</sub> d <sub>1</sub>	Доломит серый, мел- кокристаллический, кавернозный, трещи- новатый, крепкий. Трещи- ны и каверны за- полнены доломитовой пудрой.						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Залегают массивным слоем .	0.40	4.00	3.60			
3		Доломит глинистый серогосерый, мелкокристаллический местами ясно слоистый неоднородный. Залегаёт тонкими плитами. Средней и слабой крепости	4.00	5.00	1.00			
<u>РАСЧИСЛЕНИЯ</u>								
Сечение : 1x0.5			Дата : 26/IX-55 г.					
			Общая глубина : 6.00 м.					
1	a	Почвенно-растительный слой.	0.0	0.30	0.30			
2	D <sub>3d</sub>	Доломит серый мелкокристаллический редко кавернозный, сильно выветренный и разрушенный на отдельные куски.	0.30	1.00	0.70			
3		Доломит серый или бурогосерый, мелкокристаллический, кавернозный, трещиноватый, очень крепкий. Размер каверн колеблется от 0.5 до 1.5 см в диаметре. Стенки каверн и трещин припылены доломитовой мукой и окислены. Залегаёт массивным слоем.	1.00	4.50	3.50			
4		Доломит серый, мелкокристаллический. Залегаёт массивными плитами. Мощность плит достигает от 20 до 30 см. Доломит крепкий .	4.50	6.00	1.40			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>РАСЧИСЛКА № 4</b>								
Сечение : 1 x 0.50 м			Дата : 25 сентября					
			Общая глубина : 8.00 м					
1	a	Почвенно-растительный слой .	0.0	0.25	0.25			
2		Балунная супесь	0.25	1.00	0.75			
3	А <sub>3</sub> <sup>d</sup> ,	Доломит серый с желтоватым оттенком, кристаллический, редко кеверновский, крепкий трещиноватый. Размер кеверн колеблется от 0.3 до 1.0 см. в диаметре. Заполняет массивным слоем.	1.00	5.00	4.00			
4		Доломит глинистый, мелкокристаллический, местами мелкокристаллический, редко кеверновский, тонкопластчатый. Средней или слабей крепости.	5.00	6.80	1.80			
5	А <sub>3</sub> <sup>c</sup>	Глина зеленовато-серая, плотная. По кровле глины вытекает вода в виде источников.	6.80	8.00	1.20			

<b>РАСЧИСЛКА № 5</b>								
Сечение : 1 x 0.5 м.			Дата : 24/IX-55 г.					
			Общая глубина : 0.60					
1	a	Почвенно-растительный слой.	0.0	0.50	0.50			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2		Доломит серый, мелкокристаллический, кверцовый, трещиновый разбит на отдельные куски, сильно выветренный и разрушенный.	0.50	1.0	0.50			
3	д <sub>3д</sub>	Доломит светлосерый, мелкокристаллический, сильно кверцовый, очень крепкий. Размер кавери колеблется от 0,5 до 1 см. в диаметре. Залегает массивным слоем.	1.0	5.60	4.60			
4		Доломит глинистый, скрытокристаллический, тонкоплатчатый, местами тонкослоистый и неоднородный, слабой и средней крепости.	5.60	8.00	2.40			
5	д <sub>3с</sub>	Глина зеленовато-серая, плотная.	8.00	8.60	0.60			

По кровле глины вытекает вода.

Скважины пройденные Сев. Зап. Геологическим Управлением 1955 г и Москидинов 1955 г использованные нами :

СВАЛИНА Р 1

1	а	Почвенно-растительный слой.	0.0	0.25	0.25			
2		Доломит серый, кристаллический, крепкий, редко кверцовый, сильно выветренный. Трещинами разбит на отдельные куски. По трещинам доломитовая мука.	0.25	1.00	0.75			
3	д <sub>3д3</sub>	Доломит серый, местами светлосерый, мелкокристаллический, крепкий, редко кверцовый. Размер кавери колеблется от 0,5 до 1 см в диаметре. Залегает плитой.						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		В нижней части слоя выделяется прослой сильно кавернозный по фауне .	1.00	5.00	4.00			
4	D <sub>3</sub> d <sub>2</sub>	Мергель серый, проломитизированный, тонко плитчатый с бурыми или фиолетовый разлонами. В средней части мергеля залегают прослой зеленовато-серой глины	5.00	6.00	1.00			
5	D <sub>3</sub> d <sub>1</sub>	Доломит серый, местами буро-серый мелкокристаллический, сильно кавернозный, залегают массивными слоями. Размер каверн колеблется от 0.5-1.5 см в диаметре. Стенки каверн и трещин присыпаны доломитовой мукой. Очень крепкий .	6.00	11.00	5.00			
6		Доломит глинистый, мелко-кристаллический, местами кристаллический, редко кавернозный, плитчатый с ясно выраженной слоистостью. Средней крепости.	11.00	15.40	4.40			
7	D <sub>3</sub> c	Глина зеленовато-серая плотная.	15.40	16.80	1.40			

РАСЧИСЛКА В. 6

1	a	Исчезающе-растительный слой.	0.00	0.20	0.20			
2		Доломит серый, кристаллический, плитчатый, сильно выветренный, трещиной разбит на отдельные куски .						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	$d_3 d_3$	Трещины заполнены доломитовой мукой.	0.20	1.60	1.40			
8		Доломит серый, мелко-кристаллический, крепкий, редко кавернозный, плитчатый. В нижней части слоя доломит более кавернозный.	1.60	6.00	4.40			
4	$d_3 d_2$	Мергель доломитизированный, серого цвета с бурохристыми и фиолетовыми разводами, плитчатый в средней части слоя прослой, железной глины.	6.00	7.00	1.00			
5	$d_3 d_1$	Доломит серый, кристаллический, сильно кавернозный, очень крепкий. Размер каверн колеблется от 0.5 до 1 см в диаметре. Стенки каверн и трещин окислены. Заполняет массивный слой.	7.00	11.00	4.00			
6		Доломит глинистый, пелитоморфный, тонко-плитчатый, местами с ясной тонкой слоистостью, неоднородный, средней и слабой крепости.	11.00	13.40	1.80			
<b><u>СКВАЖИНА К 181</u></b>								
1	a	Почвенно-растительный слой.	0.40	0.25	0.25			
2		Моренная супесь	0.25	3.75	3.50			
3	$d_3 d_1$	Доломит серый, мелко-кристаллический, очень крепкий, кавернозный. Каверны имеют неправильную водреватую форму.						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Размер зерна колеблется от 1 до 1.5 см в диаметре. Допомит залегает массивным слоем.		3.75	9.20	5.20			
4		Допомит глинистый, мелко-кристаллический, тонкоплитчатый, средней и слабой крепости		9.20	10.60	1.60			

2. Месторождение доломитов "Крусталны"

РАСЧИСЛЕНИЕ

Сечение : 1 x 0.50 м

Дата : 3-4 октября 1955 г

Общая глубина : 6.40 м.

1	a	Почвенно-растительный слой с обломками разрушенного доломита.		0.0	0.20	0.20			
2		Доломит серый с желтым оттенком, кристаллический, кавернозный, сильно выветренный и разбит трещинами до щеби /25-70 мм/ с средней крепости.		0.20	1.20	1.00	7	0.20	12
3		Доломит серый, местами темно серый, мелкокристаллический, очень крупный, кавернозный. Размер зерна преобладает от 0.5 см до 1 см и редко от 1 до 2 см. Доломит трещиноватый. Каверный и трещины присыпаны доломитовой мукой и окислены. Доломит							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		залегает массивными слоями.	1.20	2.80	1.60	8	1.20	2.80
4		Доломит серый, мелко- кристаллический, очень крепкий, рыхло повер- нованный / 0.5-1.5 см /, трещиноватый. Каверны и трещины присыпаны доломито- вой мукой. Доломит залегает массивными плитами.	2.80	3.80	1.00	9	2.80	3.80
5		Доломит серый, мелко- кристаллический, очень крепкий, силь- но кавернованный, тре- щиноватый. Размер ка- верн преобладает / 0.5-1 см /.	3.80	5.50	1.70	10-11	3.80	5.50
6		Доломит серый, мелко- кристаллический, ред- ко кавернованный, очень крепкий. Залегает мас- сивными плитами / 15-20- 30 см /.	5.50	6.40	0.80	12	5.50	6.40

Воды нет.

РАСЧИСЛЕНИЯ В 2

Сечение : 1x0.50

Дата : 5-6 октября 1956г

Общая глубина - 6.50 м

1 а Почвенно-раститель-  
ный слой с корнями  
деревьев. 0.00 0.30 0.30

2 Доломит серый, кри-  
сталлический, кавер-  
нованный. Трещиноват  
разбит на отдельные  
куски / щебенку /.  
Доломит выветрелый,  
каверновый и трещины  
присыпаны доломито-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		вой мукой.	0.30	1.10	0.80				
3		Доломит серый с желтоватым оттенком, очень крепкий, кристаллический, сильно каверновый/размер каверн от 0.5 до 1 см /. Трещины и каверны присыпаны доломитовой мукой и окислены в красноватый цвет. Доломит залегает массивным пластом.	1.10	2.10	1.00		1	1.10	2.10
4		Доломит серый, мелкокристаллический, очень крепкий, редко каверновый. Каверны вытянуты по направлению. Доломит залегает массивными пластами /25-30 см /.	2.10	2.90	0.80		2	2.10	2.90
5		Доломит серый с желтоватым оттенком, мелко кристаллический, каверновый, очень крепкий. Трещины и каверны присыпаны местами заполнены доломитовой мукой. Доломит залегает массивным пластом.	2.90	3.90	1.00		3	2.90	3.90
6		Доломит плитчатый, мелко кристаллический, очень крепкий, с редкими кавернами. Доломит залегает плитами мощностью от 25 до 30 сантиметров.	3.90	5.00	1.10		4	3.90	5.00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7		Доломит серый, мелко-кристаллический, редко кавернозный, очень крепкий. Залегает плитой от 25 до 30 см	5.00	5.60	0.60	5	5.00	5.60
8		Доломит серый, мелко-кристаллический, глинистый, тонко плитчатый, слабый или средне крепкий.	5.60	6.50	0.90	6	5.60	6.50
		Воды нет.						

РАСЧИСЛЕНИЕ В 3

Сечение 1x0.50 м

Дата : 7 по 10 октября

Общая глубина : 13.00 м.

1	2	Почвенно-растительный слой.	0.0	0.20	0.20			
2		Волунная супесь с большими волунами.	0.20	1.00	0.80			
3		Доломит светлосерый, мелко-кристаллический, выветрелый, средней крепости. Залегает плитой размером от 5-7 до 10 см.	1.00	2.60	1.60	13	1.00	1.60
4		Глина зеленовато-серая, мергелистая.	2.60	2.70	0.10			
5		Доломит серый, кристаллический, крепкий, кавернозный. Каверны вытянуты по направлению. Доломит залегает массивными пластами /15-20-25 см /	2.70	4.00	1.30	14	2.70	4.00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	d <sub>3</sub> d <sub>3</sub>	Доломит серый, мелко-кристаллический, редко кверцовый по фазе, очень крепкий. В основании слоя доломит переполненный раковинами	4.00	5.40	1.40	15	4.00	5.40
7		Доломит серый неравномерно-кристаллический, местами крупно и средне кристаллический. Местами доломит очень крепкий, местами рыхлый. При выветривании участки более рыхлого доломита легко выщелачиваются, а более крепкие сохраняются. Поэтому в ответственных обнажениях доломит разрушен до щебня.	5.40	7.00	1.60	16-17	5.40	7.00
8	d <sub>2</sub>	Мергель доломитовый, зеленовато-серого цвета пятчатый с бурыми и фиолетовыми пятнами с прослоями зелено-серой глины.	7.00	7.80	0.80			
9		Доломит буровато-серого цвета, мелкокристаллический, мелко кверцовый. Кверцы размером от 0.5 до 1 см, имеют неправильную неоднородную форму, иногда они склеены выполнены доломитовой мукой иногда красной окрой. Доломит очень крепкий. В средней части кверцовых доломитов имеется прослой менее кверцового, плотного, однородного мелкокристаллического доломита.	7.80	11.00	3.20	18-19	7.80	11.00

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Доломит плитчатый, мелко- и средне-кристаллический, очень крепкий. Встречается массивный плитой /25-30-35 см/		11.00	12.00	1.00			
11	Доломит глинистый, тонкоплитчатый, мелкокристаллический, средние и слабо крепкий. Внизу слоя переходит в известняк мергель.		12.00	13.00	1.00			
	Воды нет.							
	<u>Сыктывинск 21</u>							
	Дата : 20/Х-55 г.							
	Общая глубина - 13.00 м.							
1	Почвенно-растительный слой		0.0	0.50	0.50			
2	Супесь с крупными включениями.		0.50	1.00	0.50			
3	Доломиты светлосерые мелкокристаллические, сильно выветренные, средне крепкие, плитчатые /5-7-10 см /		1.00	2.50	1.50			
4	Глина зеленовато-серая, мергелистая.		2.50	2.00	0.10			
5	Доломиты серые, кристаллические, плотные, крепкие, плитчатые. Внизу слоя /0.30 м / доломит переполнен раковинами <i>Platyschisma</i>		2.60	5.00	2.40			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6		Доломиты серые, мелкокристаллические. Местами крепкие, местами средне крепкие. Доломиты аньекцированы кальцитами. При выветривании доломит разрушен до щебня.	5.00	5.00	1.60			
7	d <sub>2</sub>	Мергель доломитизированный, зеленовато-серого цвета. Местами пятнистый с прослоем зелено-серой глины.	5.00	7.00	2.00			
8		Доломиты серые и темносерые, мелкокристаллические, кавернозные. Размер каверн преобладает от 0,5-1 см и редко от 1 см до 2 см. Каверны имеют неправильную повзрватую форму. Стенки каверн и трещины ожезены. Доломиты очень крепкие. В средней части кавернозных доломитов обособляется прослой более плотного, однородного, кристаллического доломита с редкими кавернами вытянутыми цепочкой по направлению	7.00	10.20	3.20			
9		Доломиты серые, мелкокристаллические, очень крепкие, залегающие плитами мощностью от 20 до 30 см.	10.20	11.50	1.30			
10		Доломиты глинистые, светлосерого цвета с желтоватым оттенком, мелкокристаллические или пелитоформные, залегают тонкими плитами, слабой крепости.	11.50	13.00	1.50			
		Воды нет.						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>СБНАЖЕНИЕ № 2</u>								
Дата - 20/Х-55 г. Глубина : 14.50 м.								
1	Почвенно-растительный слой с волупом.		0.0	0.50	0.50			
2	Доломиты светлосерые, скрытокристаллические, сильно выветренные, средней крепости. Доломиты залегают плитками мощностью от 5-6 до 7 см.		0.50	2.50	2.00			
3	Глина зеленовато-серая .							
4	Доломиты серые, кристаллические, плотные, крепкие, трещиноватые, залегают плитками /от 7 до 15 см /.Книзу слоя /0.30 м / доломит перелюнен фауной.		2.60	5.50	2.90			
5	Доломиты серые, кристаллические, коверзовые /размер каверн от 1.5 до 2 см /. Доломиты местами крепкие, местами рыхлые. Выветриванием превращены в щебень.		5.50	6.50	1.00			
6	<i>d<sub>2</sub></i>	Мергель доломитизированный, зеленовато-серого цвета, с прослоем глины такого же цвета	6.00	7.00	1.00			
7	Доломиты коверзовые, мелко и тонко кристаллические /размер каверн от 0.5 до 1 см /. Каверны имеют неправильную нерегулярную форму. Стенки каверн и трещин ожепсены, доломиты крепкие и очень крепкие. В средней части коверзовых доломитов имеется прослой более							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		плотного кристаллического доломита, залегающего массивными пластями.	310	11.00	3.30			
8		Доломиты серого цвета, мелкокристаллические, очень крепкие, плитчатые. Мощность пласты достигает от 25 до 35 см.	1400	12.50	1.50			
9		Доломиты глинистые, пелитоморфные, слабой крепости. книзу переходят в известняк мергель.	1350	14.50	2.50			
		Воды нет.						
		<u>ОБНАВЛЕНИЕ № 3</u>						
		шаг - 20/х - 55		Глубина - 11.00 м.				
1		Почвенно-растительный слой.	0.0	0.30	0.30			
2		Доломиты серые, кристаллические, сверху слоя выветренные, книзу плотные, крепкие, плитчатые 7-15 см. В толще слоя доломит перешошвен раковинами	0.30	1.00	0.70			
3		Доломиты неоднородной кристаллизации, кавернозные, трещиноваты и разрушены в шахты.	1.00	3.00	3.00			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4		Мергель доломитизированный, зеленовато-серый, плитчатый, пятнистый с прослоем зеленовато-серой глины.	3.00	4.00	1.00			
5		Доломиты каверзные, кристаллические, крепкие. Каверны имеют форму позарей. По трещинам и кавернам окислены. В средней части каверзных доломитов залегают прослойки серых кристаллических доломитов очень крепких.	4.00	8.00	4.00			
6		Доломиты серые, мелкокристаллические, плитчатые. Мощность плит колеблется от 25 до 35 см. Доломиты очень крепкие.	8.00	10.00	2.00			
7		Доломиты глинистые, пелитоморфные, тонкоплитчатые, средней крепости.	10.00	11.00	1.00			
		Воды нет.						

ОБНАВЕРЖЕНИЕ В 4

Дата - 20/X-55 г.      Глубина - 10.00 м.

1	Почвенно-растительный слой,	0.00	0.40	0.40				
2	Доломиты серые, кристаллические, сильно разрушены.	0.40	1.00	0.60				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3		Доломиты серые, каверзные, мелко и тонко-кристаллические, очень крепкие. Размер зерна от 0.5 до 1 см. В средней части слоя выщелачивается прослой менее каверзного, плитчатого, кристаллического доломита, менее каверзного, очень крепкого.	0.60	6.00	5.60			
4		Доломиты серые, мелко-кристаллические, редко каверзные, крепкие, залегают плитчатыми мощностью от 25 - 30 см.	6.00	9.00	3.00			
5		Доломиты глинистые, пелитоморфные, мелко плитчатые, слабой крепости.	9.00	10.00	1.00			
		Воды нет.						

ОБНАЖЕНИЕ В 5

Дата 20/X-55 г.

Глубина - 9.00 м.

1		Почвенно-растительный слой.	0.00	0.50	0.50			
2		Доломиты светлосерого цвета, мелкокристаллические с верку слоя выветрелые плитчатые, кверху каверзные, трещиноватые, превращены в щебень.	0.50	2.20	1.70			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3		Мергель доломитизированный зеленовато-серого цвета, с прослоем глины такого же цвета	2.20	2.90	0.70			
4		Доломиты кавернозные, серые, мелкокристаллические, крепкие. Каверны имеют неправильную возвышающую форму. Стенки каверн и трещины облезаемы. В средней части кавернозной, доломитовой толще имеется прослой менее кавернозного плитчатого доломита, залегающего массивными пластами.	2.90	6.70	3.80			
5		Доломиты серые, мелкокристаллические, плитчатые, очень крепкие.	6.70	8.00	1.30			
6		Доломиты глинистые, светлосерые, пелитоморфные, тонкоплитчатые, крепкие, слабой крепости.	8.00	9.00	1.00			
		Роды нет.						

ОБНАЧЕНИЕ В С

Дата - 20/X-55 г.

Глубина - 6.00 м.

1	Почвенно-растительный слой.	0.00	0.20	0.20
2	Доломит серый, сильно разрушен	0.20	0.80	0.60
3	Доломиты кавернозные, серые, местами тонкосерые, мелкокристаллические, очень крепкие. Размер каверн /0.5-1 см/.			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Стенки каверн и трещин присыпаны доломитовой мукой и окислены.	0.20	1.50	1.30			
4		Доломиты серые мелкокристаллические, редко кавернозные, толстоплитчатые.	1.50	2.40	0.90			
5		Доломиты кавернозные, серые и буроватые, мелкокристаллические. Размер каверн от 0.5 до 1 см и редко от 3 до 10 см в диаметре вытянутых параллельно слоистости. Залегают массивным слоем.	2.40	3.60	1.20			
6		Доломиты серые, мелкокристаллические, редко кавернозные, очень крепкие. Каверны вытянуты по направлению. Залегают плитами мощностью от 25 до 30 см.	3.60	3.00	1.40			
7		Доломиты глинистые, серые, тонко плитчатые с явной слоистостью, скрытокристаллические или пелитоморфные местами слабей или средней крепости.	5.00	6.00	1.00			
		Воды нет.						

ВУРД В I

Дата - 11 октября -

Сечение 1x1.25 м

Общая глубина - 3.10 метра

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1		Растительно-почвенный слой с корнями и примесью гальки кристаллических пород свыше 20% и больших валунов.	0.0	0.40	0.40			
2		Песок серый и темносерый, мелкозернистый с примесью гальки. Кристаллических пород свыше 20% с отдельными крупными валунами.	0.40	0.95	0.55			
3		Моренная супесь красновато-бурая, очень плотно-слежавшаяся, сухая с крупной галькой и валунами до 1 и в поперечнике.	0.95	2.60	1.65			
4		Доломит серый с желтоватым оттенком, кристаллический. Сверху слоя выветренный. Нижку доломит становится крепким.	2.60	3.10	0.50	20	2.60	3.10
		Воды нет.						
		<u>ДУРФ В 2</u>						
		Сечение 1x1.25						
								Дата - с 12 по 14 октября
								Общая глубина - 4.55 м.
1		Почвенно-растительный слой.	0.0	0.25	0.25			
2		Песок желтовато-бурый, мелко и среднезернистый, очень плотный с галькой кристаллических пород до 20-25% с валунами.	0.25	0.65	0.40			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3		Песок светлосерый, мелко и среднезернистый, кварцевый, очень плотный, обильно с галькой кристаллических пород.	0.65	0.75	0.10			
4		Песок светлосерый, среднезернистый, плотный, с большим количеством гальки, кристаллических пород.	0.75	1.00	0.25			
5		Моренная супесь красновато-бурого цвета, плотная, серая с галькой и валунами кристаллических пород в размер до 0.5 м в поперечнике	1.00	2.30	1.30			
6		Песок светлосерый, мелко и среднезернистый с галькой кристаллических пород и крупным гравием/содержание гравия галечного материала до 30 %.	2.30	4.50	2.20			
7		Доломит светлосерый, мелкокристаллический, средне крепкий.	4.50	4.55	0.05			
Воды нет.								

ШУРФ № 3

Сечение 1x1.25

Дата - 15 октября

Общая глубина - 1.55 м.

1		Почвенно-растительный слой с обломками доломита и корнями деревьев.	0.0	0.40	0.40			
---	--	---	-----	------	------	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2		Доломиты светлосерые с желтоватым оттенком, сильно выветренные, кристаллические, местами скрытокристаллические, тонко плитчатые.	0.40	1.30	0.90	21	0.40	1.30
3		Доломиты серые с легким желтоватым оттенком, кристаллические, крепкие. Залегают более массивными пластами от 10 до 12 см.  Воды нет.	1.30	1.55	0.25	22	1.30	1.55
		<u>ПУРЭ В 4</u>						
		Сечение 1x1.25	Дата - 17 октября					
			Общая глубина - 3.60 м.					
1		По червено-реститальный слой с юрками и примесью гальки кристаллических пород свыше 20 % с отдельными крупными валунами.	0.0	0.40	0.40			
2		Моренная супесь желтовато-бурого цвета с галькой кристаллических пород и крупными валунов до 0.5 м в поперечнике.	0.4	0.90	0.50			
3		Моренная глина очень плотная, сухая с большим количеством пород и крупных валунов.	0.9	3.40	2.50			
4		Доломит светлосерый с желтоватым оттенком, скрытокристаллический, средней крепости.  Воды нет.	3.4	3.60	0.20			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

ШУРФ В 5

Сечение 1x1.25

Дата : 18 октября

Общая глубина - 2.50 м.

1	Почвенно-растительный	0.0	0.25	0.25				
2	Песок серый глинистый с примесью гравия, гальки и валунов свыше 30 %	0.25	1.15	0.90				
3	Песчано-гравийный материал с большим количеством крупных валунов достигающих 0.5-м в поперечнике	1.15	2.50	1.35				
	Годы нет.							

ШУРФ В 6

Сечение 1x1.25 м

Дата - 19 октября

Общая глубина : 3.00 м.

1	Почвенно-растительный слой с корнями деревьев и валунами	0.0	0.30	0.30				
2	Песчано-гравийный материал с галькой и валунов свыше 40 %	0.30	1.15	0.85				
3	Песок коричнево-зеленый, слегка глинистый, мелко- и среднезернистый, плотный с галькой кристаллических пород свыше 30 %.	1.15	3.50	2.35				



1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Доломит серый с фиолетовым оттенком, средне крепкий, пелитоморфный, сильно выветренный, трещиноват. По трещинам напластования имеются маломощные прослой глины.		0.65	1.15	0.50			
3	Доломит серый с желтоватым оттенком кристаллический, крепкий.  Воды нет.		1.15	1.55	0.40			
<u>ШУРФ В 9</u>								
Сечение 1x1.25 м.			Дата - 22 октября					
			Общая глубина - 0.70 м.					
1	Почвенно-растительный слой с корнями деревьев и с отдельными зернами кристаллических пород до 0.3м в поперечнике.		0.0	0.35	0.35			
2	Доломит серый с желтым оттенком, скрыто-кристаллический, сильно выветренный. Ниже слоя доломит кристаллический и крепкий и каверновый.  Воды нет.		0.35	0.70	0.35			
<u>ШУРФ В 10</u>								
Сечение : 1x1.25 м.			Дата - 22 октября					
			Общая глубина - 2.60 м.					
1	Почвенно-растительный слой.		0.0	0.45	0.45			
2	Песок желтовато-се-							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		рый, глинистый мелко и среднезернистый с прослойки гравия с галькой и валунами до 30 %.	0.45	2.60	2.15			
3		Доломит светлосерый, скрытокристаллический, средней крепости.	2.60	2.65	0.05			
		Воды нет.						

3. Месторождение доломитов ЕКАБПИЛС

РАСЧЕТКА В 1

Сечение : 1x0.50 м

Дата - 28/IX-55 г

Общая глубина - 4.50 м.

1	a	Почвенно-растительный слой.	0.00	0.40	0.40			
2		Валунистая супесь бурого цвета.	0.40	1.00	0.60			
3	2 <sub>3</sub> d <sub>1</sub>	Доломит серый, местами буро-серый, мелкокристаллический, сильно неравномерный, очень крепкий. Размер каверн колеблется от 0.5 до 1 см в диаметре. Трещиноват. Стенки и трещины призманы доломитовой мукой и окисленны.	1.00	4.50	3.50			

РАСЧЕТКА В 2

Сечение - 1x0.50 м.

Дата - 28/IX-55 г.

Общая глубина - 6.00 м.

1		Почвенно-растительный слой	0.0	0.40	0.40			
2		Валунистая супесь желтобуря	0.40	1.00	0.60			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3		<p>Доломит серый, мелкокристаллический, неравнозный. Каверны размером от 0.5 до 1.0 см имеют неправильную возмущающую форму, иногда они сквозные и выполнены доломитовой мукой местами красной окрой.</p> <p>Доломит залегает массивным слоем.</p> <p><u>РАСЧИСЛКА В 3</u></p> <p>Сечение : 1x0.5 м</p>	1.00	6.00	5.00			
1	a	Почвенно-растительный слой.	0.0	0.30	0.30			
2		Волуная супесь бурого цвета.	0.30	1.20	0.90			
3	d, d <sub>1</sub>	<p>Доломит серый, мелкокристаллический, очень крепкий, неравнозный. Размер каверн колеблется от 0.5 до 1 см в диаметре. Доломит в верхней части слоя залегает массивным слоем, в низу массивными плитками.</p> <p><u>РАСЧИСЛКА В 4</u></p> <p>Сечение : 1x0.5 м</p>	1.20	5.20	4.00			
1	a	Почвенно-растительный слой.	0.0	0.20	0.20			

Дата 29/IX-55 г.  
Общая глубина : 5.20 м.

Дата : 28/IX-55 г  
Общая глубина : 6.00 м.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	a	Волуниая супесь желто-бурого цвета.	0.20	1.15	0.95			
3	ж <sub>3д1</sub>	Доломит серый или буросерый, мелкокристаллический, сильно кавернованный, очень крепкий, трещиноватый. Залегает массивным слоем	1.15	6.00	4.85			
<u>РАСЧИСЛКА В 5</u>								

Сечение : 1x0.5 м

Дата : 29/IX-55 г

Общая глубине : 5.00 м.

1	a	Почвенно-растительный слой.	0.0	0.40	0.40			
2		Волуниая супесь желто-бурого цвета.	0.40	1.00	0.60			
3		Доломит серый, мелкокристаллический, очень крепкий, кавернованный, трещиноватый.	1.00	5.00	4.00			
<u>РАСЧИСЛКА В 6</u>								

Сечение : 1x0.50 м.

Дата 29/IX-55 г.

Общая глубине : 6.00 м.

1	a	Почвенно-растительный слой .	0.0	0.40	0.40			
2		Волуниая супесь бурого цвета.	0.40	1.10	0.70			
3	ж <sub>3д1</sub>	Доломит серый, местами буро-серый, мелкокристаллический, трещиноватый, очень крепкий, кавернованный. Размер каверн колеблется от 1 до 1.5 см. Стенки каверн и трещины ошелашены.	1.10	5.50	4.40			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

4	h <sub>3c</sub>	Глина зеленовато-серая, плотная.	5.50	6.00	0.50			
---	-----------------	----------------------------------	------	------	------	--	--	--

РАСЧИСЛКА В 7

Сечение : 1x0.50 м.

Дата - 29/IX-55 г.

Общая глубина - 5.60 м.

1	a	Почвенно-растительный слой .	0.0	0.40	0.40			
---	---	------------------------------	-----	------	------	--	--	--

2		Валунистая супесь красноватого цвета.	0.40	1.10	0.70			
---	--	---------------------------------------	------	------	------	--	--	--

3	h <sub>3d1</sub>	Доломит серый, кристаллический, трещиноватый, очень крепкий. Стенки каверн и трещин окислены.	1.10	3.60	2.40			
---	------------------	---	------	------	------	--	--	--

4	h <sub>3c</sub>	Глина зеленовато-серая с красными и фиолетовыми разводами.	3.60	5.60	2.00			
---	-----------------	--	------	------	------	--	--	--

РАСЧИСЛКА В 8

Сечение : 1x0.50 м:

Дата - 30/IX-55 г

Общая глубина: 1.80 м.

1	a	Почвенно-растительный слой .	0.0	0.30	0.30			
---	---	------------------------------	-----	------	------	--	--	--

2	h <sub>3d1</sub>	Доломит серый, мелкокристаллический, очень крепкий, кавернозный, трещиноватый.	0.30	1.80	1.50			
---	------------------	--	------	------	------	--	--	--

РАСЧИСЛКА В 9

Сечение : 1x0.50 м.

Дата - 30/IX-55 г

Общая глубина - 1.80 м.

1	a	Почвенно-растительный слой .	0.0	0.50	0.50			
---	---	------------------------------	-----	------	------	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	а	Песок желто-серого цвета с галькой кристаллических пород.	0.50	1.00	0.50			
3	а <sub>3d1</sub>	Доломит серый, мелкокристаллический, крепкий, равномерный. Размер зерна колеблется от 0.5 до 1 см в диаметре. Трещиноватый:	1.00	1.80	0.80			
<u>РАСЧИСЛКА В 10</u>								
Сечение : 1х0.50 м.			Дата - 30/IX-55 г					
			Общая глубина - 2.70 м.					
1	а	Почвенно-растительный слой.	0.00	0.40	0.40			
2		Песчано-гравийный материал с валунами.	0.40	2.50	2.10			
3	а <sub>3d1</sub>	Доломит светлосерый кристаллический, очень крепкий.	2.50	2.70	0.20			
<u>РАСЧИСЛКА В 11</u>								
Сечение : 1х0.50 м.			Дата - 30/IX-55 г.					
			Общая глубина - 2.00 м.					
1	а	Почвенно-растительный слой.	0.0	0.30	0.30			
2		Доломит серый, мелкокристаллический, равномерный, очень крепкий	0.30	2.00	1.70			

Документировал - ст. геолог: *О. Бел*

Проверил - *А*

Приложение В 5

В Е Д О М О С Т Ь

отбора проб по месторождению доломитов "Крусталицы".  
"Екзобинде" и "Стирлиене" на испытание водопоглощае-  
мости и износа на копре "ПМ".

№ вырабо- ток	№ пробы	Глубина в м		Мощность	Примечание
		от	до		
1	2	3	4	5	6
<u>Месторождение доломитов "Крусталицы"</u>					
Р-ва В 2	1	1.10	2.10	1.00	
	2	2.10	2.90	0.80	
	3	2.90	3.90	1.00	
	4	3.90	5.00	1.10	
	5	5.00	5.60	0.60	
	6	5.60	6.50	0.90	
Р-ва В 1	7	0.25	1.250	1.00	
	8	1.25	2.80	1.60	
	9	2.80	3.80	1.00	
	10	3.80	4.80	1.00	
	11	4.80	5.50	0.70	
	12	5.50	6.40	0.80	
Р-ва В 3	13	1.00	2.60	1.60	
	14	2.70	4.00	1.30	
	15	4.00	5.40	1.40	
	16	5.40	6.20	0.80	
	17	6.20	7.00	0.80	
	18	7.80	9.00	1.20	
	19	9.00	10.00	1.00	

1	2	3	4	5	6
Ш-ф В 1	20	2.60	3.10	0.50	
Ш-ф В 3	21	0.40	1.30	0.90	
	22	1.30	1.55	0.25	
Ш-ф В 6	23	3.50	3.60	0.10	
<u>Месторождение доломитов "Свободные"</u>					
Карьер № 4 "Свободные"	24	0.30	2.00	1.70	
<u>Месторождение известков "Старинные"</u>					
Карьер № 4 "Старинные"	25	1.30	1.60	0.30	

НАЧАЛЬНИК ПАРТИИ -

/НИКОЛАЕВ /

СТАРШИЙ ГЕОЛОГ -

*Оби*

/РОИ /.

В Е Д О М О С Т Ь

результатов испытаний проб щебня доломита на водопоглощаемость и износ на копре "ПМ" по объекту ст.Плавиняс - Разекне - Герсаве - Балтийской ж.д.

№ пп	№ проб	№ и вид выр-бок	Глубина взятия в м		Водопоглоще-емость в %	Износ в копре ПМ	Примечание
			от	до			
1	2	3	4	5	6	7	8
<u>Месторождение "Крусталицы"</u>							
1	1	Р-ва В 2	1.10	2.10	1.14	63.86	
2	2		2.10	2.90	0.35	85.25	
3	3		2.90	3.90	0.53	92.50	
4	4		3.90	5.00	0.78	78.31	
5	5		5.00	5.60	0.78	88.73	
6	6		5.60	6.50	4.50	48.43	
7	7	Р-ва В 1	0.25	1.25	1.68	55.05	
8	8		1.25	2.80	1.33	53.33	
9	9		2.80	3.80	0.82	78.89	
10	10		3.80	4.80	1.11	56.86	
11	11		4.80	5.50	2.74	87.47	
12	12		5.50	6.40	0.63	83.15	
13	13	Р-ва В 3	1.00	2.60	1.93	58.64	
14	14		2.60	4.00	1.23	69.81	
15	15		4.00	5.40	1.31	65.26	
16	16		5.40	6.20	1.41	58.79	

1	2	3	4	5	6	7	8
17	17	Р-ка В 3	6.20	7.00	1.48	56.29	
18	18		7.80	9.00	1.35	60.97	
19	19		9.00	10.00	0.97	59.39	
20	20	Ш.В 1	2.60	3.10	2.32	52.63	
21	21	Ш.В 3	0.40	1.30	1.54	57.90	
22	22	-"-	1.30	1.55	0.53	61.66	
23	23	Ш.В 6	3.50	3.00	1.12	66.01	
24	24	Карьер Эксплиле	0.30	2.00	0.98	72.54	

Зав. лабораторией - подпись

Испытание производи- подпись

12/ХП-55 г.

Верно



Приложение В 7

Министерство высшего образования СССР  
Ленинградский технологический институт холодильной  
промышленности.

Кафедра холодильных установок .

Лифр 92

"28 " декабря 1955 г

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ**

щебня для путевого балласта на морозостойкость.

Щебень для путевого балласта в количестве 7 проб  
объекта Плавиняс месторождения доломита "Крустелицы"  
поставленные Ленинградским филиалом "Гипотранскарьер",  
испытаны на морозостойкость согласно ГОСТу 7392-55 в  
течение 25 циклов / замораживание в течение 4 часов при  
температуре - 15°С и последующее оттаивание в воде в  
течение 4 часов при температуре +15-16°С /.

**Результаты испытания**

Объект	№ проб	н-во образцов в пробе	вес проб до испытания в граммах	вес проб после испытания в граммах	Суммарный потеря в весе в %
Плавиняс	5	5	2220	1980	1.3
	7	6	2866	2850	0.5
	11	4	3043	2292	2.5
	13	5	2121	2102	0.9
	17	5	2017	2009	0.4
	20	5	2449	2407	1.7
	21	5	2622	2622	0

Зав. лабораторией подпись / Яновский С.И. /

Техник лаборант подпись / Строкина Л.Н. /

В е р н о - *Млант*



С С С Р  
Министерство Транспортного  
Строительства  
Главтранс проект

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
ЛЕНГИПРОТРАНСА  
г. Ленинград, 105  
проспект имени И. В. Сталина,  
д. 143 тел. К-8-14-41,  
доб. 66.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Результаты испытаний на временное сопротивление  
связно , произведенных над пробами доломита № 747, 748  
и 749, доставленных "Гипротранскарьером".

Заказ № 54.

Минтрансстрой  
МЕХАНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
"ЛЕНГИПРОТРАНС"

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА ВРЕМЕННОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ СЖАТИЮ,  
ПРОИЗВЕДЕННЫХ НАД КАМЕННЫМИ КУБИКАМИ В СУХОМ И  
НАСЫЩЕННОМ СОСТОЯНИИ.

В В лабора- торные.	В В гео- лог.	Месторок- дение пробн.	- вдоль слоев - попе- рек сл.	Размеры образцов				Объем образ- ца	Разру- шен. груз	Вре- мен. сот- рот.	Сре- днее врем. сотр.	Вес сухо- го образ- ца	Объ- ем вес	Вес насы- щен. образ- ца	Насыщение		Примечание.					
				поперечные измерения		по- шир- ине	высо- та								на кв.см	на куб.см		на кв.см	на куб.см	грамм	на %	на объем %
				см	см																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18					
747	1	Расч. В 2 Глубина 1,10-6,50	-	5,133	5,172	26,55	5,177	134,45	28576	1076		365,73	2,66	371,16	1,48	Доломит светлосерого цвета. Все кубики имеют трещины и кавер- ны.						
	2		п	5,298	5,290	28,08	5,263	147,66	65229	2327		406,08	2,75	407,76	0,48							
	3		-	4,916	4,915	24,16	4,919	118,84	24849	1028		328,99	2,77	330,61	0,49							
	4		-	5,227	5,196	27,16	5,165	140,28	30440	1120		374,57	2,66	373,94	1,19							
	5		п	5,286	5,284	27,40	5,223	143,11	56842	2074		368,86	2,72	390,78	0,75							
	6		-	4,864	4,936	24,01	4,852	116,50	33546	1397		323,67	2,73	324,87	0,37							
	7		п	5,286	5,281	27,91	5,277	147,28	37273	1335		403,16	2,74	405,59	0,60							
	8		-	5,043	5,073	25,58	5,036	130,10	21743	850		354,66	2,73	356,41	0,49							
	9		п	5,241	5,229	27,40	5,250	143,85	20190	736		381,17	2,65	387,16	1,57							
	10		-	4,920	4,936	24,28	4,890	118,73	9318	383		317,33	2,67	322,45	1,60							
	11		-	5,101	5,122	26,13	5,122	133,33				363,17	2,71	366,15	0,32							
	12		п	4,817	4,860	23,41	4,847	113,47				312,30	2,76	314,35	0,46							
	13		-	5,155	5,087	26,22	5,143	134,84				353,92	2,62	360,32	1,81							
	14		п	5,300	5,233	28,08	5,249	147,13				400,52	2,72	402,37	0,45							
	15		-	4,733	4,791	22,91	4,814	110,29				296,77	2,67	300,50	1,01							
748	2	Расч. В 1 Глубина 0,25-6,40	-	5,221	5,200	27,15	5,221	141,75	54357	2002		382,32	2,70	383,76	0,24	Материал неоднороден В сух- некоторые кубики имеют сост. большое количество пор 13, 3, а на остальных кубиках поры расположены бы- ли редко.						
	2		п	5,105	5,110	26,09	5,096	132,95	59017	2262		366,84	2,76	367,29	0,12							
	3		-	5,055	5,085	25,70	5,032	130,61	41933	1631		340,19	2,60	347,73	2,28							
	4		п	5,176	5,170	26,75	5,181	133,59	40330	1509		336,53	2,79	336,84	0,03							
	5		-	5,144	5,144	26,46	5,120	135,47	61812	2336		374,55	2,76	376,30	0,47							
	6		п	5,202	5,251	27,31	5,183	141,55	40330	1473		392,80	2,77	394,43	0,41							
	7		-	6,116	5,122	26,20	5,147	134,85	12424	474		361,00	2,63	364,96	1,10							
	8		п	4,972	4,944	24,53	4,939	122,63	35720	1453		333,65	2,72	335,82	0,65							
	9		-	5,252	5,189	27,20	5,209	141,63	27955	1027		332,36	2,70	336,25	1,02							
	10		п	5,133	5,171	26,30	5,181	133,35	40330	1506		379,22	2,73	380,94	0,45							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
748	11		=	5,177	5,203	26,93	5,192	189,82				390,25	2,79	391,12	0,22	В морозе	
	12		н	5,227	5,269	27,54	5,265	145,00				400,48	2,76	408,03	0,64		
	13		=	5,205	5,233	27,26	5,206	141,91				369,25	2,60	375,72	1,75		
	14		н	4,932	4,970	24,76	4,973	123,25				342,67	2,73	348,59	0,26		
	15		=	4,947	4,984	24,40	4,952	120,33				334,85	2,77	336,62	0,53		
749	1	8 Расч.3	=	4,693	4,690	21,96	4,692	102,82	15530	707		269,92	2,57	271,92	3,03		Доломит светлосерого цвета с желтоватыми пятнами. Материал неоднороден по плотности и слоению куб. 1, 2, 3, 13, 14, 4, 5 имеют трещины, поры и небольшой величины каверны куб. 6, 12, 15 имеют меньше пор более однороден по составу и плотности куб. 7, 8, 9, 10, 11, более плотные поры редкие, трещин почти нет.
	2	глуб. 1,0-7,0	н	4,643	4,633	21,51	4,663	100,80	13637	866		256,97	2,56	264,60	2,97	В сухом сост.	
	3		=	4,475	4,464	19,98	4,514	90,19	21743	1088		238,61	2,64	242,47	1,62		
	4		=	5,134	5,168	26,53	5,146	136,52	28576	1077		353,67	2,59	361,85	1,75		
	5		н	5,076	5,127	26,02	5,111	132,98	18637	716		344,20	2,66	353,05	2,57		
	6		н	4,810	4,820	23,19	4,819	111,70	30440	1313		298,25	2,67	301,27	1,01	В насыщ. сост.	
	7		=	5,172	5,147	26,62	5,139	136,80	33546	1260		369,43	2,70	371,73	0,64		
	8		н	5,635	5,143	26,15	5,636	133,31	30440	1163		350,32	2,63	357,46	0,32		
	9		=	5,114	5,146	26,32	5,142	135,34	46532	1770		364,22	2,69	368,93	1,23		
	10		=	5,191	5,137	26,67	5,160	137,62	37273	1397		372,83	2,70	376,60	1,00		
	11		н	5,139	5,133	26,40	5,136	135,59				362,24	2,67	367,12	1,35	В морозе	
	12		=	4,857	4,870	23,65	4,833	114,42				303,80	2,65	309,25	1,79		
	13		=	5,007	4,965	24,86	4,992	124,10				302,07	2,43	315,92	4,53		
	14		н	4,875	4,864	23,71	4,856	115,13				306,53	2,45	311,75	1,15		
	15		=	4,830	4,822	23,29	4,824	112,35				297,17	2,64	301,00	1,29		

10 января 1956 г.

Начальник лаборатории : /Нивельсон/

Лаборант : /Дедорова/.

Верно:



85

ПРОТОКОЛ

технического совета при главном инженере  
Лен. Филиала " Гипротранскарьер "

10 января 1955 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

1. Главный инженер Филиала -	ШМАТКОВ В.Ф.
2. Начальник отдела изы- сканий балластных материалов -	МАКАГОНОВ И.Г.
3. Главный геолог -	ГОЛЬЦМАН Л.И.
4. Главный геолог -	УЛЬЯНОВА В.И.
5. Главный геолог -	ПАРЦАН А.И.
6. Начальник партии -	КОЗЛОВ А.А.
7. Ст. геолог -	РОН О.А.
8. Ст. техник -	УСОВА З.А.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Рассмотрение отчета автора РОН О.А. о геолого-  
поисковых работах на участке станций Плявиняс -  
Резекне - Карсава Балтийской ж.д.

СЛУШАЛИ : доклад ст. Геолога РОН О.А. о  
геолого-поисковых работах на  
участке станций Плявиняс -Резекне-  
Карсава Балтийской ж.д.

В докладе т. Рон говорит, что геолого-поисковые  
работы на участке ст. ст. Плявиняс-Резекне-Карсава  
Балтийской ж.д. были произведены с целью выявле-  
ния промышленных месторождений доломита, пригодно-  
го для путевого щебня с запасами в количестве  
4-5 млн. кубометров.

Обследованный район сложен породами верхнего девона, покрытого четвертичными отложениями.

Наибольшее развитие в районе имеют доломиты даугавской свиты, которыми сложена полезная толща всех выявленных месторождений.

В результате полевых поисковых работ и изучения литературных материалов выявлено 9 месторождений доломитов, на которых произведено поисковое обследование, давшее возможность установить, что наиболее перспективными являются три месторождения: "Клинтайне", "Екабпилс" и "Крусталицы".

Для более детальных геологоразведочных работ рекомендуется месторождение "Крусталицы" с запасами доломита, пригодного для путевого щебня и бута в количестве 9750 тыс. кубометров.

Месторождение "Клинтайне" и "Екабпилс" хотя и имеют довольно большие запасы полезного ископаемого, но благодаря своему местоположению и горнотехническим условиям являются менее удобными для разработки, а потому в настоящее время не рекомендуются для дальнейших геологоразведочных работ.

В выступлениях по докладу приняли участие ;

Тов. УЛЬЯНОВА, которая отметила заслугу автора РОН в том, что ею представлены в отчете геологические карты Латвии в м-бе 1:500000. Тов. УЛЬЯНОВА также подчеркивает полную обоснованность всех работ.

Графические материалы наглядны и сделаны автором лично. Пригодность доломитов для путевого щебня доказана, перспективность месторождений ясна.

Отчет следует принять с хорошей оценкой

Тов. ГОЛЫМАН в своем выступлении отмечает проделанную автором колоссальную подготовительную работу по изучению материала, что дает уверенность в надежности результатов.

Отчету можно дать хорошую оценку.

Тов. ПАРЦАН говорит, что отрицательной стороной отчета является то, что автором не подсчитаны запасы остальных месторождений. Отмечая отрицательные их стороны, не позволяющие считать месторождения перспективными, запасы по ним все же надо бы было дать. Но это замечание все же не снижает хорошей оценки отчета.

Тов. МАКАГОНОВ в своем выступлении отмечает высокое качество доломитов, сопротивление сжатию от 1000 до 2000 кг на 1 кв. см.; водопоглощение 0.35-1.60 и только в одном случае 4.50.

Объемный вес 2.60-2.78.

Такое качество для карбонатных пород особенно ценно.

Работа проделана обстоятельно и заслуживает хорошей оценки.

После обмена мнениями Техсовет ПОСТАНОВИЛ:

1. Считать, что работа произведена в соответствии с заданием.
2. Отчет принять с оценкой "хорошо".
3. Отметить предварительную большую работу автора по изучению материалов.

Председатель *В. М. Митков* / Митков /

Секретарь - *Зуси* / Усова /