Латвийский
геологический фонд

Инв. № 25.

26. VI - 1958 г.

Основной экз

С.С.С.Р.

...ство Путей Сообщения
...равление Путевого Хозяйства
„Транспроекткарьер"
Ленинградская Экспедиция

Отчет

о детальной разведке на
песчано-гравийном месторождении
„Казраджи"
Латвийской ...
г. Ленинград
1947 г.

ПРОВЕРЕНО

ЛЕН. ГЕОЛО
Инв. № 8411
Дата 10-II.50г.

1

~~Совсекретно~~

С.С.С.Р.
МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА
ЛЕНИНГРАДСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ
"ТРАНСПРОЕКТКАРЬЕР"

Начальник Геолфонд
/ Розанов
Член комиссии:
/ Роговенко Л.В./

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 25
Дата 26.VI.58г.

Гольцман Л.И.

ОТЧЕТ

О ДЕТАЛЬНОЙ РАЗВЕДКЕ НА ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ "КАЗРАДЖИ"

Латвийской железной дороги.

Начальник Ленинградской
Комплексной Экспедиции
"Транспроекткарьер"
Инженер-майор Пути и Строительства
/ ДЕ ЧАЕВ С.С./

Главный Инженер
Инженер-майор Пути и Строительства
/ ДВИНОВ А.Я./

Начальник Производственно-
Технического Отдела
/ КОПЦОВ А.И./

Ленинград
1947 год.

2

А Н Н О Т А Ц И Я

ГОЛЬЦМАН Л.И.

Отчет о детальной разведке на песчано-гравийном месторождении "Кавраджи" Латвийской жел. дор.

В настоящем отчете даны: краткая геологическая характеристика района месторождения, условия залегания, качественная характеристика полезного ископаемого и подсчет запасов.

Месторождение песчано-гравийного балласта "Кавраджи" расположено в 0,5 км на север от платформы Кавраджи, находящейся на 379 км линии Крустпилс-Резекне Латвийской ж.д.

Район месторождения сложен отложениями верхнего девона (D_3) и четвертичного периода.

Морфологически месторождение представляет собой овообразную гряду, вытянутую с северо-запада на юго-восток. Длина гряды около 600 м, ширина по вершине 10-20 м, по подошве 50-200 м. Относительная высота над прилегающей местностью от 5,30 до 17,5 м.

Полезная толща представлена песчано-гравийным и гравийным материалом.

По средневзвешенному содержанию, вычисленному по всему месторождению, материал, предлагаемый к добыче, характеризуется, как крупнозернистый песчано-гравийный балласт. Содержание фракций 60мм равно 5,64%, фракции 60 - 3 мм - 41,08%, фракции 3-1 мм - 11,45%, фракции 1-0,5 мм - 14,67%, фракции 0,5-0,1 мм - 24,02% и 0,1 мм - 3,14%.

Пески имеют кварцево-полевошпатовый состав. В составе гравийных фракций преобладают карбонаты.

Вскрышными породами являются: почвенно- растительный слой, покровные супеси и мелкозернистые пески.

Подстилающими породами являются мелкозернистые, флювиогляциальные пески и девонские доломитизированные известняки.

Полезная площадь месторождения равна 28100 кв.м.

Средняя мощность вскрыши равна 1,23 м.

Средняя мощность полезной толщи равна 3,86 м

Об"ем вскрыши по кат. A_2 + В равен 31000 куб.мт.

Об"ем полезного ископаемого по кат. A_2 + B - 140000кб.м.

Отношение об"ема вскрыши к об"ему полезного ископаемого равно 1 : 4,5.

Геолог /Гольцман/

3

С О Д Е Р Ж А Н И Е.

	Страница.
Введение	4-7
ГЛАВА-I. Орогидрография и климат района...	7-8
ГЛАВА-II. Краткий геологический очерк района	9-12
ГЛАВА-III. Морфология, геолого-литологическое строение и гидрогеологическая характеристика месторождения.	12-19
ГЛАВА-IУ. Методика и об"ем геолого-разведочных работ	19-22
ГЛАВА-У. Качественная характеристика полезного ископаемого	23-28
ГЛАВА-VI. Подсчет запасов	28-31
З а к л ю ч е н и е	31-32
Список использованной литературы.....	33

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Т е к с т о в ы е:

I/ Журнал описания разведочных выработок. 24 стр.

2/ Журнал полевого опробования. 2 стр.

3/ Ведомость анализов проб по гранулометрическому составу по данным лаборатории "Транспроекткарьер". 1 стр.

4/ Сводная ведомость гранулометрического состава песчано-гравийного материала по данным полевого грохочения и лабораторных анализов. 1 стр.

5/ Ведомость средне-взвешенного содержания песчано-гравийного материала по выработкам месторождения. 2 стр.

6/ Ведомость основных показателей по выработкам. 1 стр.

7/ Ведомость мощностей вскрыши и полезной толщи в точках интерполяции и экстраполяции. 1 стр.

8/ Таблица подсчета запасов по категории "A_2" методом вертикальных параллельных сечений. 1 стр.

9/ Таблица подсчета запасов по категории "В" методом среднего арифметического по блокам. 2 стр.

10/ Пояснительная записка по топографической с"емке песчано-гравийного месторождения "КАЗРАДЗИ" Латвийской железной дороги. 2 стр.

11/ Выписка из технических условий ГУПХ МПС на балласт /1945г./. 1 стр.

Г р а ф и ч е с к и е .

I. План песчано-гравийного месторождения "КАЗРАДЗИ", масштаб I:1000.

II. Литологические колонки выработок, масштаб I:100.

III. Поперечные литологические разрезы - /2 листа/ масштаб: вертикальный I:100 / горизонтальный I:500.

IV. Продольные литологические разрезы, масштаб: вертикальный I:100 / горизонтальный I:500.

V. Дополнительный разрез по линии 3-3.

VI. Геолого-литологическая карта месторождения, масштаб I:1000.

VII. План подсчета запасов, масштаб I:1000.

ЛГИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА
№ 8411
11-II-50г.

Управление геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 25
Дата 26.II.58г.

В В Е Д Е Н И Е.

29 мая 1947 года Ленинградская Комплексная Экспедиция "Транспроекткарьер" ГУПХ МПС и группа "Заказчика" /Н.Г.С.В.Р./, Управления Латвийской железной дороги, заключили договор за № 1057 о проведении детальных геолого-разведочных работ на балластном месторождении "КАЗРАДЗИ".

В соответствии с договором были установлены следующие сроки работ:

а/ Начало полевых работ - I.VII.1947г.

б/ Сдача предварительного заключения ..... - I.XI.1947г.

в/ Сдача окончательного отчета ..... - I. II.1948г.

Песчано-гравийное месторождение "КАЗРАДЗИ" эксплоатировалось еще до войны 1914 года и называлось тогда "Романовским". Южный склон его на протяжении 280 м. с востока на запад вскрыт карьером. Высота забоя - 4-5 м. Выработанная площадь равна около 0,5 га.

К забою была подведена железнодорожная ветка, примыкающая к главной магистрали у жел.дор.платформы Кавраджи. В настоящее время сохранились только следы железнодорожной насыпи.

Геологических материалов по данному месторождению не сохранилось.

В 1946 году геолог Ленинградской Комплексной Экспедиции "Трансстроекткарьер" Никитин П.П., производивший геолого-поисковые работы вдоль линии железной дороги Крустпилс-Резекне, отметил месторождение "Кавраджи", как перспективное.

Необходимость проведения детальных геолого-разведочных работ на данном об"екте обоснована следующими соображениями:

1. Месторождение расположено близко от платформы Кавраджи /0,5 км. к северу/, что является положительным фактором при постройке под"ездных путей.

2. Месторождение эксплоатировалось ранее, песчано-гравийный материал использовался при прокладке железно-дорожной линии Крустпилс-Резекне, практически удовлетворяя требованиям на жел.дор.балласт. Для возобновления эксплоатационных работ необходимо выяснить геолого-литологический характер месторождения, дать качественную характеристику песчано-гравийного материала и установить запасы балласта в невыработанной части месторождения.

3. Возможна комплексная разработка данного месторождения и месторождения нацольного валунного камня "Ульяновское", расположенного в 0,3 км. к юго-западу от платформы Кавраджи.

По техническому заданию, выданному ПГК Латвийской жел.дороги требовалось произвести детальную разведку месторождения на площади 15 га, с определением запасов песчано-гравийного материала по категориям А2 + В. Глубина выработок определялась глубиной залегания подстилающих пород.

Полевые работы произведены в период с 16 июня по 1-ое августа 1947 года геолого-разведочным отрядом Латвийской Комплексной партии в составе:

- Начальника отряда геолога ГОЛЬМАН Л.И.,
- Старшего техника-геолога ЕШИНОЙ Л.Н.
- Коллектора - ВАСИЛЬЕВА А.Г.
- Коллектора - ПАПЮШКОВОЙ М.П.
- Рабочих - 3 - 5 человек.

Всего на месторождении пройдено 28 выработок, из них шурфов 51,10 пог.мтр., расчисток 109,80 кбм. и скважин 6,80 пм. Выработки проходились, в основном, до подстилающих пород.

Одновременно с геолого-разведочными работами на месторождении произведена тахеометрическая с"емка в масштабе 1:1000. С"емку производил инженер-топограф Ленинградской Комплексной Экспедиции "Транспроекткарьер" РОМАНОВ Н.Ф.

Камеральная обработка полевых материалов произведена геологом ГОЛЬЦМАН Л.И. и старшим техником ШИНЗЕ Л.П.. Отчет составлен геологом Гольцман Л.И. в период с 1-го декабря 1947г. по 10 января 1948 года.

X Местоположение и экономика.

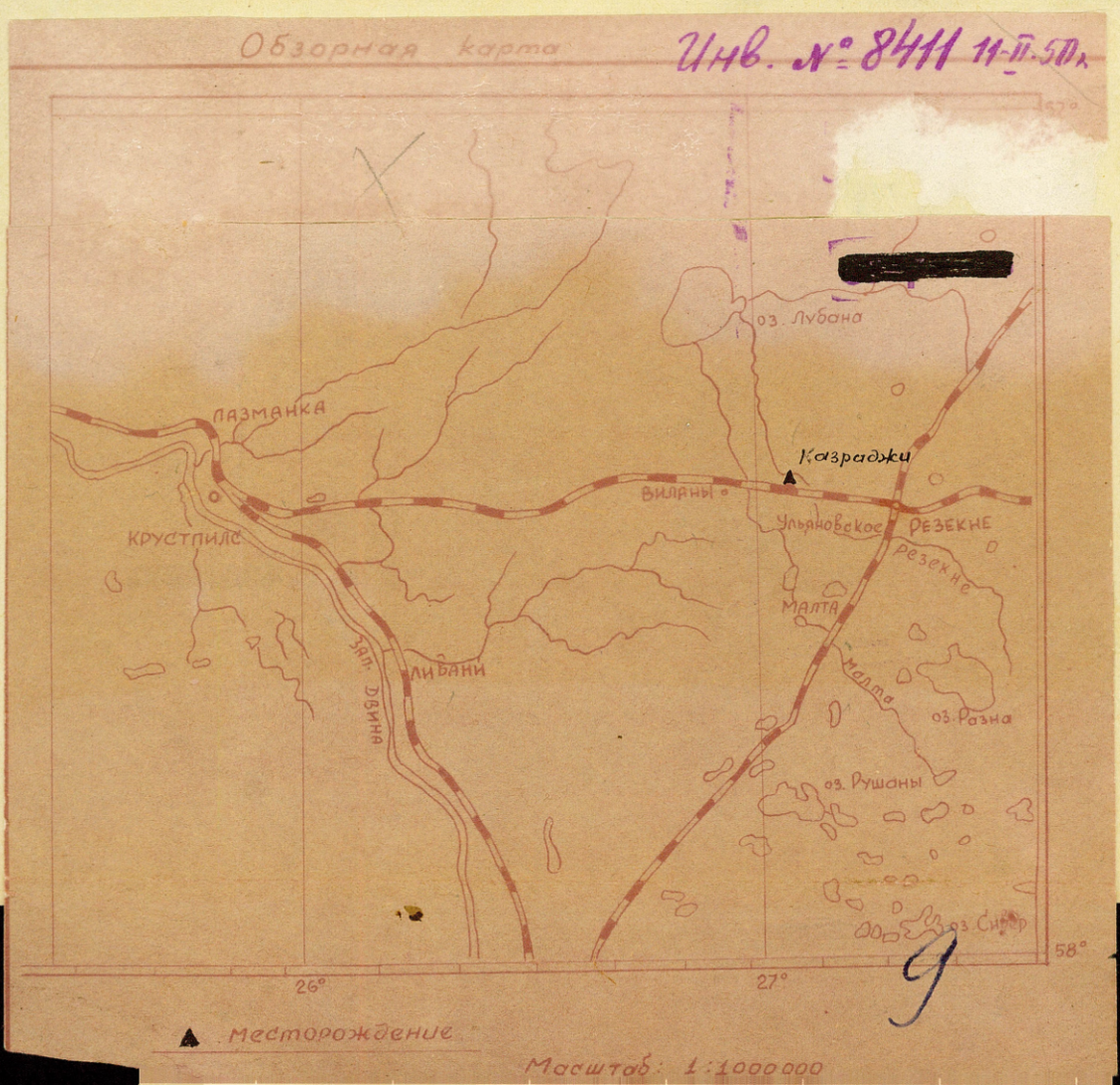
Месторождение песчано-гравийного материала "КАЗРАДЖИ" расположено в 0,5 км. на север от платформы Казраджи, находящейся на 379 км. линии Крустпилс - Резекне Латвийской жел. дороги.

Географические координаты месторождения: 56° 30' северной широты и 27° 00' восточной долготы от Гринвича.

По административному делению оно входит в Сакстагальскую волость, Резекненского уезда, Латвийской ССР.

Уездный центр-г.Резекне - расположен в 20 км. к северо-востоку от месторождения. От ближайшей железнодорожной станции Сакстагале месторождение отстоит в 5,5 км. к западу, от железнодорожной станции Виляны - в 8,5 км. к северо-востоку.

Ближайшими населенными пунктами являются дер. Субинайте, расположенная в 100 м. к югу от месторождения и усадьба Казраджи в 0,5 км. к северо-востоку.



Крупной промышленности в районе нет. В г.Резекне имеется небольшой кожевенный завод. В районе г.Резекне и около станции Вилъяны производится добыча торфа ручным способом.

Основное занятие населения - сельское хозяйство. Система хозяйства - единоличная с хуторским землепользованием. Население смешанное /латыши, русские/, преобладают латыши.

Район покрыт густой сетью благоустроенных шоссейных и грунтовых дорог. Основной магистралью служит шоссейная дорога Резекне-Крустпилс с многочисленными ответвлениями к населенным пунктам.

Г Л А В А - I.

ОРОГИДРОГРАФИЯ И КЛИМАТ РАЙОНА.

В орографическом отношении район месторождения представляет собой типичный моренный ландшафт. Абсолютные отметки колеблются от 100 до 180 м. Относительная высота возвышенностей не превышает в среднем 20-30 м.

Наиболее характерными положительными формами рельефа являются:

1. Моренные холмы с пологими склонами, чередующиеся с понижениями, расположенные без определенной ориентировки и создающие, в целом, беспорядочно-холмистый рельеф. Сложены они преимущественно несортированным материалом: валунными суглинками с галькой и валунами. Относительная высота холмов колеблется в пределах от 5 до 30 м.
2. Озы и озоподобные гряды, с относительной высотой от 10 до 20 м. Эти гряды имеют, обычно, крутые склоны и узкую волнистую вершину шириной 50-100м. Длина их достигает иногда 2-х клм. Сложены они песками от тонкозернистых до крупнозернистых с гравием, галькой, и редкими включениями валунов. Среди песчаных слоев нередко встречаются прослои и линзы глин.

Около 25% площади районе занято болотами, местами с торфом, залежи которого на отдельных участках имеют промышленное значение.

Речная сеть описываемого района представлена мелководными реками: р.Резекне с левым притоком р.Чечорой, р.Малтой и многочисленными мелкими речками и ручьями.

Река Резекне протекает в непосредственной близости от месторождения, подмывая его северный склон в центральной части. Долина ее хорошо выработана, с крутыми берегами высотой до 10м.

ГЛАВА - II.

КРАТКИЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЙОНА.

Описываемый район находится в пределах Главного девонского поля. На размытой и слабо дислоцированной поверхности силурийских пород, на глубине 100 - 300 м., с небольшим угловым несогласием, залегают девонские отложения. Последние, почти на всей территории района покрыты образованиями четвертичного периода

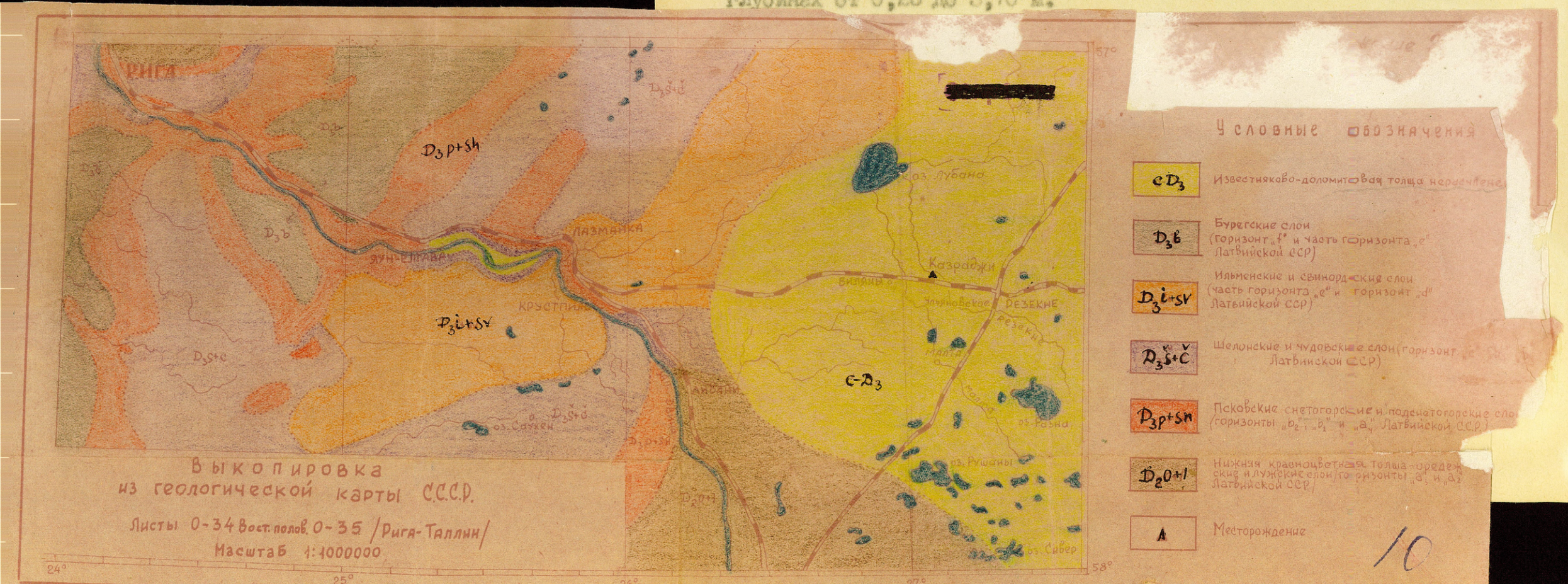
Коренные породы.

Как видно из геологической карты /выкопировка из Геологической карты СССР, листы 0-34 восточн.половины 0-35. Масштаб 1:1000.000/, коренные породы в данном районе представлены отложениями верхнедевонского возраста, относящимися к известняково-доломитовой нерачлененной толще /с-Дз/./1/

На территории Латвийской ССР эта толща представлена отложениями горизонтов g. и h.

При поисковых работах 1946 года геологом Никитиным Н.П./4/ встречено обнажение коренных пород на правом берегу р.Малты, около местечка Виляны, с видимой мощностью около 0,5 м. Обнажение представлено доломитизированными известняками с розовой пятнистой окраской и желваками, выполненными краснобурым порошкообразным веществом. Известняки ноздреватые, разрушенные по трещинам отдельностей.

В процессе производства геолого-разведочных работ на описываемом месторождении аналогичные доломитизированные известняки вскрыты рядом выработок /шурфы №№ 1, 10, 14, 18/ вдоль южного склона возвышенности и в западной его части /шурф № 17/, на глубинах от 0,25 до 3,70 м.



10

6

Хорошо прослеживаются две террасы: первая, /пойменная/, шириной до 10м., развитая по обоим берегам реки и вторая, с хорошо выраженной бровкой на высоте 8-10м. Тальвег узкий, шириной 15-20 м. Глубина реки небольшая, в среднем около одного метра.

Урез воды в районе месторождения имеет отметки 109,96м- - 111,13м. Падение реки в этом районе на протяжении 700м., равно 1,17 м. В весеннее половодье и при затяжных дождях уровень воды повышается до отметок 112,6 - 113,2 мт.

Река МАЛТА протекает западнее местечка Вилцы почти в меридиальном направлении. Ширина тальвега около 15 м., глубина от 0,5 до 1,0 м. Берега низкие, высотой 1-3 м. Пойма реки имеет ширину, около г.Виляны, до 500м. и почти вся заболочена.

Реки Резекне и Малта берут начало из небольших безымянных озер на юге района и впадают в оз.Лубана, расположенное к северу от месторождения. Мелкие речки и ручьи вытекают из окружающих болот и имеют низкие, сильно заболоченные берега высотой до 0,5 м.

К л и м а т р а й о н а :

Климат района умеренно-континентальный, смягченный влиянием Балтийского моря.

Ближайшая метеорологическая станция находится в г.Резекне, расположенном в 20 км. к северо-востоку от месторождения. Краткая климатическая характеристика района дается на основании данных этой станции за период с 1930г. по 1945 год.

Средняя годовая температура воздуха равна +6,7° С.
Средняя максимальная годовая температура равна + 9,4° С.
Средняя минимальная - 1,9° С.

Наибольшие средние месячные температуры бывают в июле и августе, доходя до + 22,1° С, а наименьшая в феврале - 9,7° С.

Среднее годовое количество осадков для данного района равно 526 мм. Максимальное количество их выпадает в июле и августе /соответственно 86 и 96 мм/; минимальное в январе и феврале /23-27 мм/.

Преобладающими направлениями ветров являются южные и юго-западные. Для осени, зимы и весны характерны южные и юго-восточные ветры, для лета - юго-западные и западные. Реки замерзают в конце ноября, в начале декабря, вскрываются в первой половине апреля.

Средняя глубина промерзания грунта при нормальном снеговом покрове равна 80 см. Максимальная - 125 см.

ЛЕН. ГФ 8411 ФОНД
Инв. №
Дата 11-II-50г.

Государственный производственный геологический комитет Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 825
Дата

Четвертичные отложения.

На территории описываемого района четвертичные отложения распространены почти повсеместно, покрывая неровную поверхность девонских пород. В морфогенизисе современного рельефа образования четвертичного периода имеют преобладающее значение.

Район месторождения находится в области развития основных и конечных морен /см. выкопировку из карты четвертичных отложений, составленной В.Закс в 1935г. Масштаб 1:2.500.000/.



Схематический геологический разрез четвертичных образований следующий /снизу вверх/:

1. Q_{III}^{-} gl Ледниковые отложения - основные и конечные морены.
2. Q_{III}^{-} fgl Флювио-гляциальные отложения.
3. Q_{III}^{-} lgl Позднеледниковые отложения.
4. Q_{IV}^{-} al+t Послеледниковые отложения.
5. Q_{IV}^{-} del+el Покровные отложения.

1. Ледниковые отложения.

Основная морена состоит из суглинков бурого цвета и валунной глины коричневого цвета, перемешанных с несортированными песками с галькой, щебнем и валунами. Эти отложения покрывают коренные породы, нередко образуя моренные гряды и холмы. Мощность их колеблется от 0,5 м. до нескольких десятков метров.

Кроме несортированных моренных отложений, в районе встречена перемытая морена, представленная незначительными скоплениями отсортированного песчано-галечного материала с валунами и отдельными валунами, рассеянными по поверхности. Типичным примером образований основной морены являются холмы, развитые в окрестностях г. Резекне.

Отложения конечных морен представлены скоплениями напольного валунного камня, образовавшимися путем вытаивания из ледника и впоследствии перемытыми. Валуны представлены исключительно изверженными породами преимущественно гранитного состава. Примером образований этого типа являются месторождения напольного валунного камня "Ульяновское" и "Виляны".

2. Флювио-гляциальные отложения.

Литологически представлены песчано-гравийно-галечными отложениями. Для них характерна хорошая сортировка материала и окатанность зерен, горизонтальная и косая слоистость. Гранулометрический состав их весьма разнообразен: от тонко и мелкозернистых песков до крупнозернистых песков с галькой и валунами. В генетическом отношении эти образования представлены озами и озоподобными грядами. Мощность их в районе колеблется от 5 м. до 15-20 м.

В описываемом районе озовые гряды встречены: на левом берегу р.Малты в 3,5 км к югу от ст.Виляны, на правом и левом берегах р.Малты в 1 км. к северо-западу от ст.Виляны и в 0,5 км. к северу от железнодорожной платформы Кезрадзи. К последней приурочено описываемое месторождение песчано-гравийного балласта. Разведочными выработками установлено, что мощность флювио-гляциальных отложений весьма изменчива, варьируя от 0,50м./в местах выходов на поверхность коренных пород/, до 15 м.

ЛЕН
Инв.
Дата

3. Позднеледниковые отложения.

Представлены тонко и мелкозернистыми песками, часто косослоистыми, покрывающими равнинные участки в районе месторождения. В генетическом отношении это отложения талых ледниковых вод в последний период отступания ледника. Мощность их не превышает 2-х м.

4. Послеледниковые отложения.

Представлены аллювиальными и торфяно-болотными образованиями. Аллювиальные отложения слагают надпойменные террасы речных долин и состоят из тонко и мелкозернистых песков светло-серого и желтовато-серого цветов, иногда с линзами серых глин. Мощность их достигает 5 м.

Торфяно-болотные отложения приурочены к пониженным заболоченным участкам и имеют в районе широкое распространение. Наиболее крупными торфяными массивами, имеющими промышленное значение, является массив около ст.Виляны и болото Дрикенс-Пурис в районе г.Резекне. Мощность колеблется от 1 м. до 5 м.

5. Покровные отложения.

Имеют повсеместное площадное распространение и представлены почвенным слоем, мелкозернистыми пылеватыми песками и серовато - желтыми супесями. Мощность их от 0,20 мт. до 7,0м.

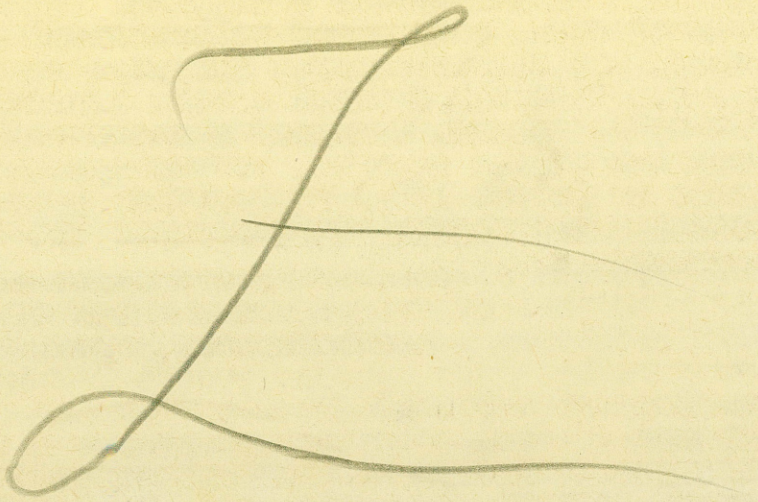
ГЛАВА - III.

МОРФОЛОГИЯ, ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Песчано-гравийное месторождение "НАГРАДЕЙ" представляет собой озоподобную гряду, вытянутую с северо-запада на юго-восток. В центральной части продольная ось возвышенности изгибается под углом ~ 45°, сохраняя, в общем, основное простирание с северо-запада на юго-восток. Длина гряды около 600 м., ширина по вершине 10-20 м., по подошве 80-200 м.

Абсолютные отметки поверхности вершины от 129,5 м. до 117,25м. Абсолютные отметки подошвы - 112,00 м.

Относительная высота над прилегающей местностью от 5,30м. до 17,5м. Поверхность ее процентов на 70 покрыта густым смешанным лесом.



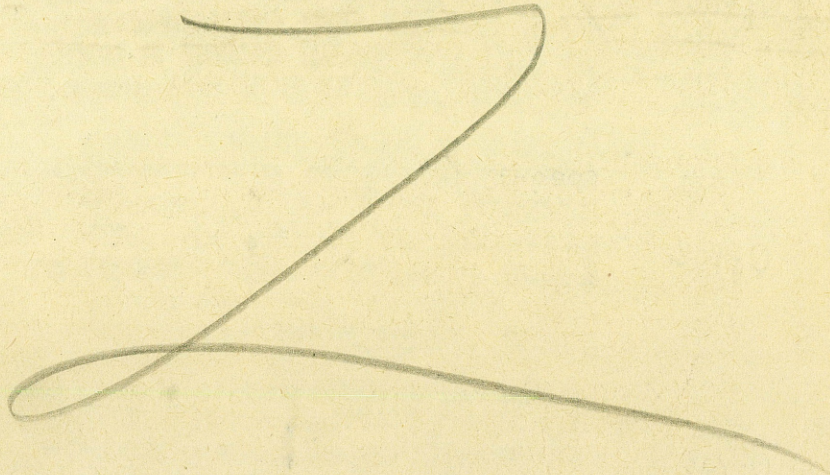
Границами месторождения являются естественные склоны возвышенности. Кроме того с севера оно ограничено р.Резицей /Резекне/, которая подмывает его северный склон в центральной части. По морфологическому характеру возвышенность можно разделить на две части:

1. Юго-восточная часть ее имеет простирание з.с-з., длину 340м., плоскую вершину шириной 10-20м., ширину на подошве 50-80м. Абсолютные отметки поверхности от 117,25м до 118,02м.. Относительное превышение над окружающей местностью 5,3 - 5,5 м. Склоны этой части возвышенности пологие, симметричные, покрыты густым высоким смешанным лесом, вершина открытая. Южный склон вскрыт карьером. Длина забоя карьера около 280м. Абсолютные отметки бровки 118,02м. - 117,25 м. Абсолютные отметки подошвы карьера 112,42м.-113,40м. Высота забоя 4,62м-- 4,83м. Выработанная площадь равна около 0,5 га. Юго-восточный конец возвышенности вскрыт ямой эллипсоидальной формы. Площадь ее равна 52 кв.м. Высота забоя равна 3,8-5,3 м. Из этой ямы местное население берет песчано-гравийный материал для хозяйственных нужд.

2. Северо-западная часть имеет простирание с.-с-з., длину 280м., ширину по вершине 10м., по подошве 60-200м. Максимальная абсолютная отметка поверхности 129,8м. Относительное превышение над окружающей местностью-- 17,5м.

Эта часть месторождения представляет собой конусообразную возвышенность с округлой вершиной эллипсоидальной формы с подошвой неправильной формы, расширяющейся к северо-западу, покрытую густым смешанным лесом. Северный и южный склоны симметричные, крутые /25-30°/, ровные. Западный и восточный склоны несимметричные, более пологие, уступообразные. Восточный склон на уровне 118-й горизонтали резко сменяется ровной поверхностью вышеописанной юго-восточной части возвышенности. /см. план месторождения, приложение I, поперечные и продольные разрезы месторождения, приложения III и IV/.

В юго-западной части месторождения вырыт котлован длиной 140м. и шириной 20-30м. в котором расположено несколько печей для обжига извести. Материалом для производства извести являлись девонские доломитизированные известняки, залегающие здесь на незначительной глубине, иногда непосредственно под растительным слоем /шурф № I/. В настоящее время печи разрушены.



При сопоставлении морфологического характера юго-восточной и северо-западной частей месторождения можно сделать предположение, что в послеледниковое время юго-восточная его часть более интенсивно подвергалась процессам денудации, в результате которых поверхность ее была снивелирована.

Сводный геолого-литологический разрез месторождения по материалам разведочных работ, представляется следующим: /сверху вниз/:

Вскрышные породы.

Q_{IV} del+el

1. Почвенно-растительный слой, мощность 0,05-1,60м.
2. Супесь желтовато-серого цвета -"- 0,00-1,00м.
3. Песок мелкозернистый желтовато-серого цвета, часто пылеватый с содержанием мелкого гравия до 10% ..... -"- 0,00-6,70м.
4. Супесь серого цвета с содержанием мелкого гравия до 3% ..... -"- 0,00-0,70м.
5. Песок мелкозернистый, сероватожелтый, часто глинистый..... -"- 0,00-4,10м.

Полезная толща.

Q_{III} fgl

3. Песок среднезернистый и крупнозернистый, желтовато-серый и серый, кварцевополевошпатовый, с содержанием гравия от 3 до 60мм до 45% гальки, размером до 100мм - до 10% и единичных валунов до 300мм в диаметре. -"- 0,00-11,00м.

Q_{III} fgl

4. Гравий с содержанием песка среднезернистого и крупнозернистого до 20-30% и гальки размером до 100мм до 10%, зерна гравия имеют размеры от 3 до 60мм, хорошо окатаны, разнообразной формы. -"- 0,00-3,80м.

Q_{III} fgl

5. Песок среднезернистый и крупнозернистый, серый и желтовато-серый, кварцевополевошпатовый с содержанием гравия до 25-30% и гальки до 5%. -"- 0,00-2,00м.

Подстилающие породы.

Q_{III} fgl

6. Песок мелкозернистый светложелтый или сероватожелтый, обычно без включений, иногда с содержанием мелкого гравия до 10%.
Пройденная мощность - 0,00-4,50м.

$C-D_3$

7. Известняк серовато-желтого и желто-серого цвета, с розоватыми пятнами, трещиноватый, в верхней части рыхлый. Мощность не установлена.

10

Приведенный разрез хорошо прослеживается по продольному профилю 3-2 /приложение IУ/.

Вскрышные породы распределены на площади месторождения неравномерно. Наблюдается увеличение их мощности от южного склона к северному и с юго-востока на северо-запад. /См.продольные и поперечные разрезы, приложения Ш и IУ/.

Минимальная мощность 0,10-0,15м., наблюдается по южному склону возвышенности в районе шурфа № 7 и р-ки № 4. Максимальная-4,90-7,30 м. - наблюдается в наиболее возвышенной части месторождения в районе ш.№ 12, р-ки - шурфа № 3 и р-ки-шурфа № 5. Средняя мощность вскрышных пород равна - 1,46м.

Полезная толща. Морфологическое строение залежи полезного ископаемого, в основном, соответствует морфологическому строению возвышенности. В юго-восточной части месторождения песчано-гравийные отложения, отвечающие кондиционным требованиям на различные сорта балласта, вытянуты узкой полосой шириной 25-45м., вдоль южного склона возвышенности на всем его протяжении. Поверхность кровли залежи соответствует, в основном, поверхности рельефа возвышенности. Абсолютные отметки кровли колеблются от 112,25м./ш.№ 9/ до 117,92м./р-ш.4/.
Мощность полезной толщи по выработкам, включенным в контур подсчета запасов по юго-восточной части месторождения, колеблется от 0,85м /ш.11/ до 4,45м /р-ш.1/, средняя 2,55м.

В северо-восточной части месторождения залежь полезного ископаемого, в соответствии с особенностями морфологического строения возвышенности, имеет неправильную форму и распространена почти по всей разведанной площади. Выклинивание ее в северо-западном направлении установлено между линиями поперечных разрезов VI-VI и VII-VII. Абсолютные отметки кровли колеблются от 113,30м./ш.7/ до 124,60м./р-ш.2/.

Мощность полезной толщи по выработкам, включенным в контур подсчета запасов по северо-западной части месторождения, колеблется от 2,65м./ш.7/ до 110 м./р-ш.2/, средняя 8,42м.

В целом по месторождению мощность полезной толщи колеблется от 0,85м./ш.11/ до 11,0м./р-ш.2/, в среднем 5,48м.
Слагающий ее песчано-гравийный и гравийный материал имеет довольно выдержанный гранулометрический состав и мощность. Наблюдается отсутствие некондиционных слоев, прослойков и линз, понижающих качество балласта. В юго-восточной части месторождения, в районе расчистки-шурфа № 1 и расчистки № 7 зафиксирована горизонтальная слоистость среднезернистых и крупнозернистых песков. /фотография № 4../.



Подстилающие породы. Вскрыты шурфами №№ I, 7, 8, I0, II, I5, I7, I8, 3-а, и расчисткой - шурфом № 3. Они представлены флювио-гляциальными мелкозернистыми песками, обычно водоносными, вскрытыми выработками на отметках II0,65м./ш.7/ и II8,60м. /расч.-шурф № 2/, и девонскими доломитизированными известняками, вскрытыми на отметках II0,47м./ш.I8/, II9,37м. /ш.I4/. Мощность флювио-гляциальных песков небольшая-от 0,20 до I м., за исключением расчистки-шурфа № 3, где пройденная мощность подстилающих песков равна 4,50м.

Известняки вскрыты шурфами № I,I0,I7 и I8 в южной и западной частях месторождения. В центральной части месторождения и по северному склону коренные породы не вскрыты.

На основании описанного морфологического строения, литологических особенностей слагающих пород и характера залегания полезного ископаемого, данное месторождение можно отнести к типу флювио-гляциальных образований, являющихся продуктами отложения ледниковых потоков.

Г и д р о г е о л о г и ч е с к и й о ч е р к.

Гидрогеологическая характеристика месторождения дана на основании данных, полученных при производстве геолого-разведочных работ.

Разведочные выработки вскрыли водоносный горизонт на глубине 0,9-6,0м. /абсолютн.отметки III,30-II2,68м./

Таким образом гидрогеологические условия песчано-гравийного месторождения "КАЗАДЫ" являются благоприятными.

Г Л А В А - IУ.

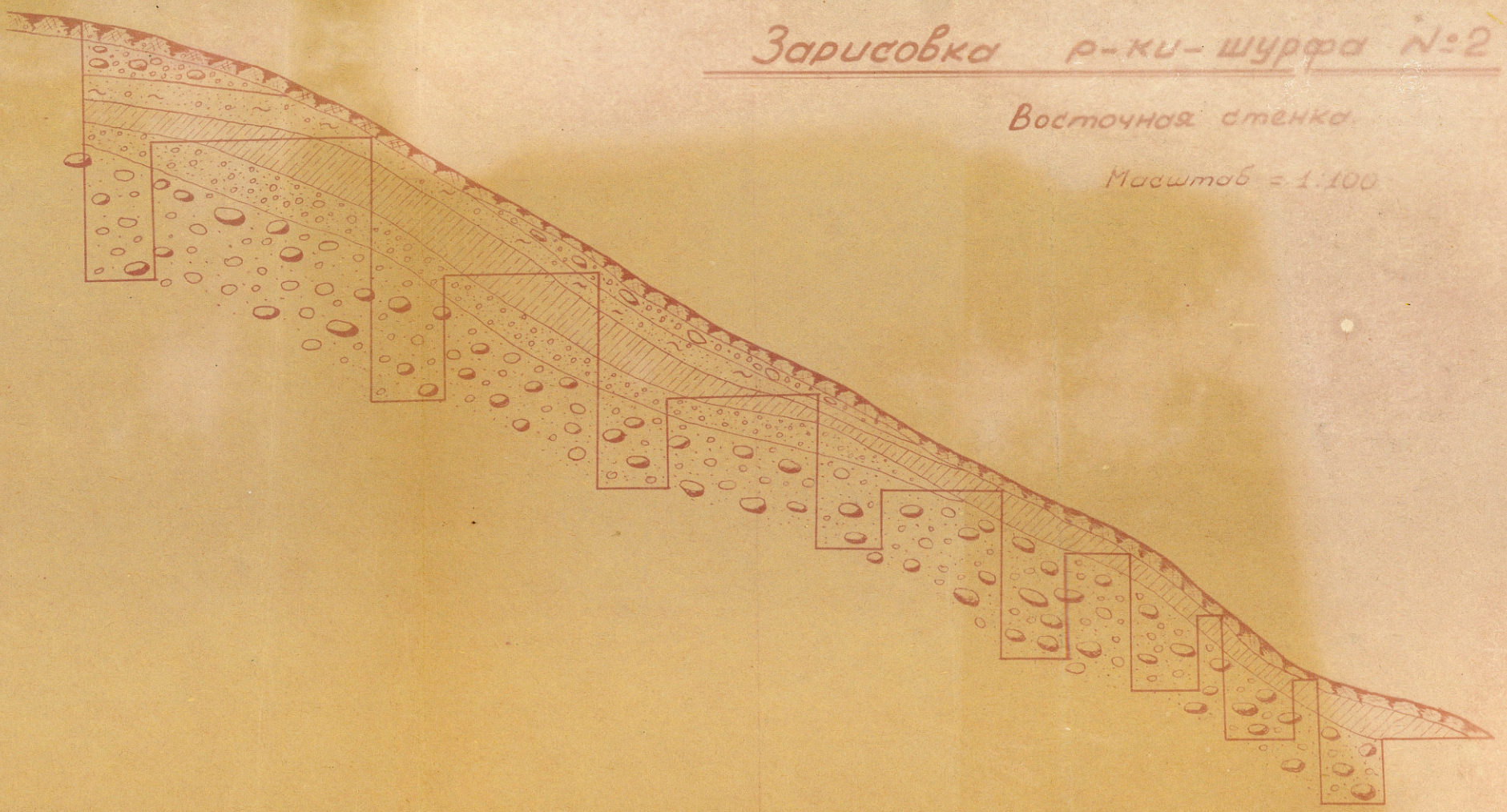
МЕТОДИКА И ОБ"ЕМ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ.

Геолого-разведочными работами охвачена площадь около I5 га.

Методика производства работ была следующая: в крест простирания возвышенности задан ряд поперечных разведочных линий на расстояниях, в основном, I00 м.друг от друга. Выработки на линиях располагались на расстояниях от I5 до I00м., в зависимости от особенностей морфологического и геологического строения месторождения.

Разведка производилась преимущественно шурфами сечением I х I,50м. с креплением сплошным срубом.

Забой старого карьера и крутые склоны возвышенности освещены расчистками. Ниже подошвы забоя /склона/ отложения вскрыты шурфами. В тех случаях, когда вскрытые породы имели по склонам значительную мощность, для получения ясного представления о геолого-литологическом строении ступеньки расчисток углублялись шурфами /р-ки № 2 и 3. См.зарисовку р-ки-шурфа № 2/.



от дневной поверхности, приуроченный к флювио-гляциальным мелкозернистым пескам. При проходке выработок по этим пескам отмечался слабый приток воды, не препятствующий проходке, что характеризует их слабую водоотдачу.

Водоносные пески подстилаются девонскими известняками, являющимися водоупором. Вследствие гипсометрической неровности поверхности известняков, мощность водоносн. горизонта в пределах разведанного участка, непостоянна и колеблется в пределах от 0,00 до 1,00 м. /пройденная мощность/.

Наблюдения за режимом грунтовых вод проводились короткий промежуток времени, соответствующий периоду разведочных работ на месторождении /июль-август/. Однако, по наблюдениям за уровнем грунтовых вод по выработкам /р-ш.№ I, ш.№II/ и по водомерному посту на р.Резекне, была установлена взаимосвязь водоносного горизонта с поверхностными водами р.Резекне.

При под"еме воды в р.Резекне наблюдается повышение уровня водоносного горизонта. За время произведенных наблюдений, связанных с сухим периодом времени /июль-август/, резких колебаний уровней грунтовых и поверхностных вод не наблюдалось.

Наибольший под"ем воды в шурфах и в реке Резекне выражается амплитудой 9-10 см. По сведениям местных жителей, р.Резекне характеризуется небольшим под"емом воды, в паводковое время достигающим 1,75-2,00 м., что соответствует абсолютным отметкам 112-113м. Ввиду того, что подошва полезной толщи находится в пределах отметок 110,60-112,60м. возможно частичное подтопление полезной залежи во время весеннего под"ема воды в реке. В обычное время года отметки поверхности грунтовых вод стоят выше горизонта воды в р.Резекне, в которую дренируются грунтовые воды /см.таблицу № I/.

ТАБЛИЦА № I.

№№ шт	Наим. и № выработки	Абс.отм. устья выработки	Глубина залегания грунт.вод. от поверх.	Абс.отм. уровня грунтовых вод.	Абс.отм. уреза воды р.Резекне
I	ш. 2	II2,I9	I,30	II0,89	
2	ш. 5	II3,89	2,70	III,I9	109,96-
3	ш. 7	II3,45	2,20	III,25	
4	ш. 8	II3,70	3,20	II0,50	
5	ш.I0	II2,42	I,I0	III,32	- 111,13 м.
6	ш.II	II3,58	0,90	II2,68	
7	ш.I3	II3,60	I,90	III,70	
8	ш.I5	II2,70	I,30	III,40	
9	ш.I8	II3,27	2,00	III,27	
I0	р-ш.I	II7,30	6,00	III,30	
II	р-ш.5	II7,00	5,20	III,80	
I2	р-ш.8	II4,53	4,00	II0,53	

ЛЕН. ГЕОЛ. ФОНД
Инв. № 8411
Дата 11-II-50

4

Бурение 6" комплектом оказалось нерациональным, т.к. песчано-гравийный материал месторождения содержит много крупного гравия, гальки и отдельных валунов, препятствующих проходке.

Выработки проходились до подстилающих пород.

На разведанной площади пройдено 29 выработок, всего 140,3 пог.м. Из них шурфов /№№ I-I8/ глубиной от 0,5-I2,20м., в среднем 2,75м., 5I,I0 пог.мт., расчисток /№№ I-9/ глубиной до 2 м. I09,80 куб.м. и скважин 6,80 пог.м.

Кроме того, дополнительно по расчисткам /углубка ступенек и ниже подошвы склона/ пройдено шурфов 27,50м. Выработки закреплены на местности столбами с надписями согласно инструкции.

О п р о б о в а н и е .

Одновременно с проходкой производилось опробование выработок. Всего опробовано I9 выработок, по которым взяты 29 проб. Не опробовались шурфы и расчистки, вскрывшие, по визуальному определению, не кондиционный материал /шурфы №№ I,6,I2, I3,I4,I6,I7; расчистка №№ 8,9/.

Пробы брались послойно. Мелкие слои и прослойки мощностью до 0,5 м. об"единялись в одну пробу.

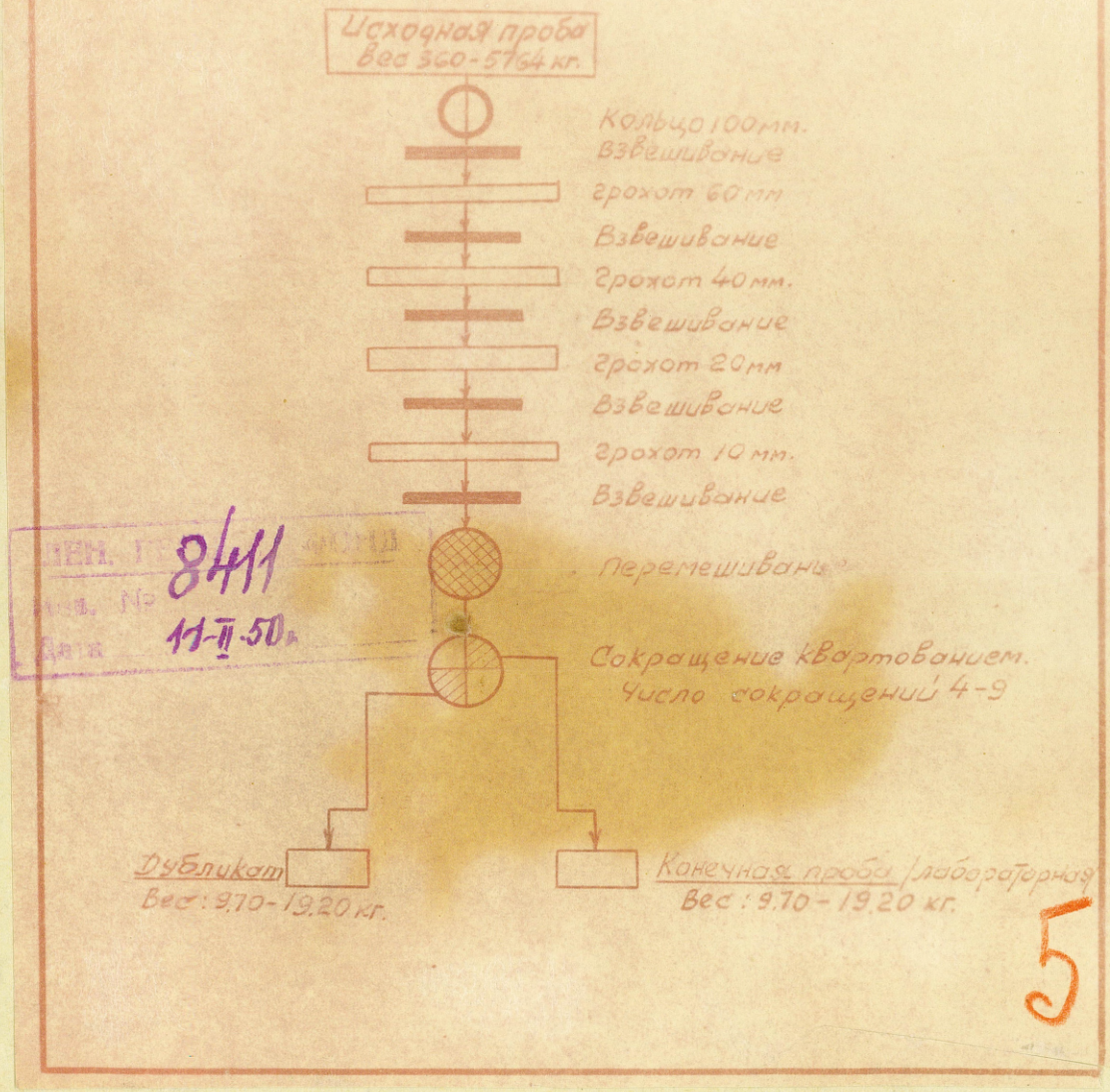
В зависимости от типа выработки /шурф,расчистка/, и крупности материала опробование производилось валовым, сокращенным валовым, задирковым и бороздовым методами. Интервалы опробования колебались от 0,30 до 4,50 м., в среднем=2,25м. Все пробы, за исключением бороздовых, подвергались полевому грохочению с разделением на фракции: > I00 мм, I00-60 мм, 60-40 мм, 40-20 мм, 20-I0 мм.

Первоначальный вес валовых проб колебался от 306 кгр. до 5.764 кг. Отсев фракций менее I0 мм квартовался до веса 9,70-I9,2 кг. и направлялся в лабораторию для механического анализа /см.схему полевой обработки проб при валовом опробовании., см.страницу 2I/.

При опробовании задирковым методом / применялся преимущественно в расчистках/ глубина задирки равнялась 0,30 м. Первоначальный вес колебался от 282 кг. до 2.I49,2 кг. Схема полевой обработке проб аналогична схеме при валовом опробовании. Бороздовое опробование применялось для песчаного материала с содержанием гравия до I0%. Сечение борозды равно 20 х I5 см. Первоначальный вес проб 57-6I кг. В этом случае весь материал исходной пробы подвергался тщательному перемешиванию методом кольца и конуса и сокращался квартованием до веса I,70 - I,75 кг. Конечная проба направлялась в лабораторию.

При валовом и задирковом опробованиях теоретический минимальный вес конечной пробы, необходимый для характеристики

Схема полевой обработки валовых проб.



8411
11-II-50

5

полезного ископаемого, определялся по формуле Чечотта:

$$v = K \cdot d^2$$, где: v – вес конечной пробы.
K – эмпирический коэффиц.
d – максимальный диаметр фракции.

В этом случае $K = 0,10$
$d = 10$ мм.

Тогда: $v = 0,10 \times 100 = 10$ кг.

Следовательно, фактические конечные веса валовых и задирковых проб – 9,6 – 19,2 кг. – являются вполне достаточными.

Минимальный вес конечной пробы при бороздовом опробовании, вычисленный по той же формуле, при

$K = 0,05$ /для песчаного материала/
$d = 3$ мм.

равен: $v = 0,05 \times 9 = 0,450$ кг.

Фактические веса пробы – 1,70–1,75 кг. – также являются вполне достаточными.

Всего по месторождению взято 29 проб и столько же дубликатов. Из них: валовых – 14, задирковых – 13 и бороздовых – 2 штуки.

Одновременно с полевым грохочением по 5-ти пробам, (№№ 8, 11, 18, 20, 27), произведена петрографическая разборка песчано-гравийного материала по фракциям.

Т о п о г р а ф и ч е с к и е р а б о т ы :

Тахеометрическая с"емка месторождения произведена в июле-августе месяцах 1947г. топографом Ленинградской Комплексной Экспедиции "Трансстроительер" РОМАНОВЫМ Н.Ф. и студентами – практикантами ЛИПОВСКИМ В.Ю. и ПРЕВДО Б. В результате с"емки составлен топоплан в масштабе 1:1000 /приложение № 1/, с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

Высотные отметки абсолютные. За исходную взята отметка репера № 0560 на ст. Саласпилс Латвийской железной дороги.

Координаты условные. План ориентирован по магнитному меридиану.

Г Л А В А - У.

КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО.

Продуктивная толща месторождения сложена флювиогляциальными образованиями. Последние представлены песками от мелкозернистых до крупнозернистых с включениями гравия, гальки и небольшого количества мелких валунов и гравием с незначительным содержанием гальки.

Опробование этих отложений для определения сортов балласта произведено согласно техническим условиям ЦУП МПС с дополнениями, введенными "Транспроекткарьер"ом по согласованию с ЦУП /см.выписку из технических условий ЦУП МПС, приложение № II/.

Качественная послойная характеристика полезной толщи произведена на основании механических анализов проб и петрографической разборки их по фракциям.

Всего проанализировано 29 проб. Результаты лабораторных анализов и полевого грохочения даны в сводной ведомости /приложение № 4/.

Полезная толща вскрыта 14-ю выработками и охарактеризована 21 пробами, из которых: 5 проб /№№ 8,12,18,21,28/ определяются как гравийный балласт II-го сорта, 11 проб /№№ 2,7,11,17,20,29,15, 16,22,25,27/ как крупнозернистый песчано-гравийный балласт, 3 пробы /№№ 9,13,14/ как среднезернистый песчано-гравийный балласт и 2 пробы /№№ 19 и 26/ как мелкозернистый песчано-гравийный балласт. Остальные 8 проб являются неконденционными и определяются: I проба /№ 10/ как гравийный загрязненный, I проба, № 24, как песок крупнозернистый, загрязненный, и шесть проб /№№ 1, 3, 4, 5, 6, 23/ как мелкозернистые пески.

Для гравийного материала полезной толщи содержание валунно-галечной фракции /более 60 мм/ колеблется от 1,9% до 13,3%, в среднем 8,58%. /Средние % содержания вычислены как средние арифметические из суммы данных фракций по пробам/. Содержание гравийной фракции 60-3 мм колеблется от 51,0% до 59,4%, в среднем 54,67% и содержание песчаной фракции /3-0,5мм/, - от 9,8% до 32,5%, в среднем 22,9%. Загрязнение колеблется от 1,1% до 2,6%, в среднем 1,9%.

Для песчаного материала, слагающего полезную толщу, содержание валунно-галечной фракции колеблется от 0,0% до 10,1%, в среднем 4,16%, гравийной фракции от 15,5% до 49,6%, в среднем 37,12%, содержание песчаной фракции колеблется от 9,8% до 60,5%, в среднем 30,27% и загрязнение - от 1,0% до 6,3%, в среднем 3,4%.

В составе полезной толщи преобладают крупнозернистые пески и гравий.

Для общей характеристики полезного ископаемого по выработкам, где полезная толща сложена неоднородным материалом, произведено вычисление средне-взвешенного содержания по всей мощности полезной толщи.

В данном случае средне-взвешенное содержание вычислено по 4-м выработкам /ш.ш. № 7, 8-а, р-ш. № 2,3/, где полезная толща состоит из нескольких различных слоев /см.ведомость средне-взвешенного содержания, приложение № 5/.

По 2-м выработкам в полезную толщу включены слой мелкозернистого некондиционного песка, учитывая, что средне-взвешенное содержание по всей мощности выработки отвечает кондициям / см.таблицу № 2, страница 25/.

Результаты подсчета средне-взвешенного содержания об"единены в таблице № 3,/страница 26/.

Полезная толща в остальных 10-ти выработках сложена однородным материалом и характеризуется: в 2-х выработках /расч. № 7 и шурф № 15/ как гравийный балласт II сорта, в 6-ти выработках/шурфы 3 и 11, расчистки 4,6 и р-шурф 1,5/ как крупнозернистый песчано- гравийный балласт, и в 2-х выработках /шурфы 10 и 18/ как среднезернистый песчано-гравийный балласт.

Таким образом, по всему месторождению в целом полезная толща представлена кондиционными сортами балласта в следующих соотношениях:

1. Гравийный балласт II сорта 14,38%
2. Крупнозернистый песчано-гравийный балласт... 64,29%
3. Среднезернистый песчано-гравийный балласт... 21,43%.

По средневзвешенному содержанию, вычисленному по всему месторождению, материал, предлагаемый к добыче, характеризуется в общем как крупнозернистый песчано-гравийный балласт /см.приложение .5.../.

Петрографическая характеристика полезной толщи произведена на основании петрографической разборки проб по фракциям. Всего произведено 5 разборок по пробам №№ 20, 11, 18, 27 и 8.

Результаты разборки песчаных фракций даны в таблице № 4 /см.страницу 27/.

В песчаных фракциях содержание кварца колеблется от 38% до 62%, составляя в среднем 49,1%, полевого шпата от 10% до 15%, в среднем 12,7%, карбонатов от 14% до 24%, в среднем 19,33%, гранита от 0,00% до 16%, в среднем 5,33%, песчаника от 3% до 10%, в среднем 6,00% и темноцветных компонентов от 4% до 16%, в среднем 6,90%.

ТАБЛИЦА № 2.

№№ пп	Наименование и № выработки.	№ пробы	Глубина взят. от	Глубина взят. до	Мощность	Сумма фракций в % 60--3мм	60--1мм	60--0,5мм	< 0,10 мм	Основание включения в полезную толщу.
I	Шурф 3-а	26	I,55	4,00	2,45	30,38	35,08	40,27	3,53	Для выравнивания кровли полезной толщи.
2	Средневзвешен. по всей выработ.		I,55	II,80	I0,25	4I,I9	50,28	55,23	6,39	
2	Р-ка-шурф 3	I9	I2,60	I7,I0	4,50	20,56	25,60	3I,77	3,89	Для выравнивания подошвы забоя.
	Средневзвешен. по всей выработ.		7,30	I7,I0	9,80	37,43	45,50	56,I6	2,56	

ТАБЛИЦА № 3.

№№ пп	Сорт балласта	№ выработок.	Наименован. выработок	Пределы колебания фракций в %%							
				>60 мм		60-3 мм		3-0,5мм		<0,1мм	
				от	до	от	до	от	до	от	до
I	Крупнозернист. песчано-гравийн. балласт	3	ш.№ 7 р-ш. № 2, ш.3а	6,43	8,30	40,65	46,69	II,04	30,I7	3,74	4,7I
2	Среднезернист. песчано-гравийн. балласт	I	р-ш. № 3	2,30		37,43		I8,73		2,65	

15

ТАБЛИЦА № 4.

№№ пп	Наименование и № выработки	№№ пробы	Глубина взятия от	Глубина взятия до	Фракции	Содержание в % Кварц	Полевой шпат	Карбонаты	Гранит	Песчаник	Темн. цвет. компоненты
I	Р-шурф № I	I,55	6,00	20	3-I мм	44	I0	24	9	6	7
					I-0,5мм	60	I5	I5	-	4	6
2	Р-ка № 6	I,30	4,40	II	3-I мм	39	II	20,5	5,5	8	I6
					I-0,5мм	50	I3	I7	-	6	5
3	Р-шурф № 3	9,80	I2,60	I8	3-I мм	40	I2	2I	I3	I0	4
					I-0,5 мм	62	I0	I8	-	3	7
4	Шурф № 3-а	4,00	8,00	27	3-I мм	38	I4	22	I6	5	5
					I-0,5 мм	55	I5	I4	-	7	9
5	Шурф № 7	0,I5	I,80	8	3-I мм	42	I2	23	I0	7	6
					I-0,5 мм	6I	I5	I6	-	4	4
		Среднее содержание:			3-0,5 мм	49,I	I2,7	I9,05	5,35	6,00	6,90

ТАБЛИЦА № 5.

№№ пп	Наим. и № выработки	Глубина взятия от	Глубина взятия до	№№ пробы	Фракции	Содержание в % Карбонат крепких	Карбонат слабых	Гранит крепких	Гранит слабых	Полев.шпат крепких	Полев.шпат слаб.	Кварц крепких	Кварц слабых	Песчаник крепких	Песчаник слабых	Гнейс крепких	Гнейс слабых	Глинистый сланец крепких	Глинистый сланец слабых	Темноцвет. компон. крепких	Темноцвет. компон. слабых	Всего Крепких	Всего Слабых	Всего %
I	р-ш. № I	I,55	6,00	20	I00мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					I00-60 мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					60-40 мм	59	-	30	-	-	-	-	-	5	-	3	-	-	3	-	-	97	3	I00
					40-20 мм	50	-	33	5	-	-	2	-	I	-	-	4	3	-	2	-	9I	9	I00
					20-I0 мм	45	-	40	-	-	-	6	-	-	-	3	2	-	3	I	-	95	5	I00
					I0-3 мм	37	-	36	-	I	-	I3	-	5	-	-	I	-	2	4	I	97	3	I00
2	р.№ 6	I,30	4,40	II	I00мм	I00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I00	-	I00
					I00-60 мм	79	-	I9	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	I00	-	I00
					60-40 мм	6I	-	22	4	-	-	-	-	3	2	5	2	-	I	-	-	9I	9	I00
					40-20 мм	55	-	30	-	-	-	2	-	I,5	0,5	I	3	I	3	3	-	93,5	6,5	I00
					20-I0 мм	47	I	4I	I	-	-	4	-	I	-	I	I	-	-	3	-	97	3	I00
					I0-3 мм	35	-	38	-	I,5	-	II	-	2	-	3	2	2	I,5	4	-	96,5	3,5	I00
3	р-ш. № 3	9,80	I2,60	I8	I00 мм	I00																I00	-	I00
					I00-60 мм	85	-	I3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	I00	-	I00
					60-40 мм	60	-	25	2	-	-	-	-	4	I	4	3	-	-	I	-	94	6	I00
					40-20 мм	53	-	3I	3	-	-	2	-	I	-	5	I	2	I	I	-	95	4	I00
					20-I0 мм	45	-	38	I	-	-	4	-	2	-	3	II	2	I	2	I	97	3	I00
					I0-3 мм	32	-	36	-	2	-	I0	-	3	2	4	I	5	2	3	-	95	5	I00
4	ш.3а	4,00	8,00	27	I00мм	I00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I00	-	I00
					I00-60 мм	78	-	20	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	I00	-	I00
					60-40 мм	63	-	I8	I	-	-	-	-	8	2	4	I	3	-	-	-	96	4	I00
					40-20 мм	56	I	29	2	-	-	-	-	5	2	3	2	-	-	-	-	93	7	I00
					20-I0 мм	48	-	35	I	-	-	3	-	2	I	3	3	-	-	4	-	95	5	I00
					I0-3 мм	39	-	34	-	3	-	9	-	2	I	4	2	4	-	2	-	96	4	I00
5	ш.№7	0,I5	I,80	8	I00мм	I00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I00	-	I00
					I00-60 мм	8I	-	I5	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	I00	-	I00
					60-40 мм	6I	-	2I	3	-	-	-	-	5	3	4	3	-	-	-	-	9I	9	I00
					40-20 мм	57	2	26	2	-	-	-	-	3	2	3	I	2	-	2	-	93	7	I00
					20-I0 мм	46	-	33	I	2	-	I2	-	2	-	-	-	-	-	4	-	99	I	I00
					I0 - 3 мм	34	-	35	-	5	-	I3	-	2	I	3	4	-	-	3	-	95	5	I00

17

В составе песков преобладающее значение имеет кварц. Следовательно, по петрографическому составу их можно охарактеризовать как полевошпатово-известковисто-кварцевые.

Результаты петрографической разборки валунно-галечной и гравийных фракций приведены в таблице № 5

Отсюда можно сделать следующие выводы: материал валунно-галечной фракции представлен преимущественно карбонатами от 78% до 100%, в среднем 72,3%, и в подчиненном количестве гранитами от 15% до 20%, в среднем 17,0%.

Материал гравийных фракций имеет следующий состав:

1. Карбонатов от 32% до 63%, в среднем 49,15%.
2. Гранитов от 19% до 41%, в среднем 32,5%.
3. Полевошпата от 1% до 5%, в среднем 2,62%.
4. Кварца от 2% до 13%, в среднем 7,00%
5. Песчаника от 1% до 10%, в среднем 3,84%
6. Гнейса от 1% до 7%, в среднем 4,90%
7. Глинистого сланца от 1% до 7%, в среднем 3,20%
8. Темноцветн. компонентов от 1% до 4%, в среднем 2,7%.

Следовательно, гравий также имеет преимущественно карбонатный состав, что характерно для всех балластных месторождения Латвийской ССР.

Учитывая многолетний опыт по использованию аналогичного материала при строительстве железнодорожных путей Латвийской ССР, балласт данного месторождения можно рекомендовать для отсыпки в путь как для главных, так и для второстепенных магистралей жел.дорог.

Г Л А В А - VI.

ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ.

В результате произведенных геолого-разведочных работ, в соответствии с изученностью полезного ископаемого, представляется возможным квалифицировать запасы по категориям "А2" и "В". В подсчет запасов включены 14 выработок, встретившие полезное ископаемое, отвечающее по средне-взвешенному механическому составу техническим условиям ГУПХ МПС.

Верхняя граница подсчета определяется мощностью вскрышных пород - растительного слоя, супеси и мелкозернистых песков,

часто пылеватых. Нижняя граница проведена по кровле подстилающих мелкозернистых песков или по кровле девонских доломитизированных известняков. Только по одной выработке /р-ш.№ 3/, контур подсчета запасов мелкозернистого песка проходит в толще мелкозернистого песка.

Предельное отношение мощности вскрыши и мощности полезной толщи принято не более I:I,30, минимальная мощность полезной толщи рсівна 1.00м. за исключением одного случая (ш.№II), где в контур подсчета включена полезная толща мощностью 0.85м. на том основании, что данный шурф пройден из подошвы карьера и является продолжением расч. №4

К а т е г о р и я "A_2".

Запасы по категории A_2 квалифицируются на следующих основаниях:

I. Месторождение разведано шурфами и расчистками, углубленными шурфами. Выработки расположены на поперчниках, отстоящих на расстоянии 100м. друг от друга. Расстояние между выработками на поперечниках составляет от I0 до 94м. Выработки, оконтуривающие полезную толщу, пройдены до подстилающих пород. Следовательно, размеры и форма тела полезного ископаемого изучены достаточно детально для данной категории.

2. Все выработки, входящие в контур подсчета запасов, полностью опробованы. Качественная характеристика полезного ископаемого дана на основании механических анализов по 2I пробе и петрографической разборки по 5-ти пробам.

Таким образом, качество полезного ископаемого изучено достаточно подробно.

3. Гидрогеологические условия изучены достаточно и в общем не препятствуют разработке полезного ископаемого.

4. Топографические работы произведены с достаточной полнотой и точностью.

Запасы категории A_2 подсчитаны методом вертикальных параллельных сечений. Выбор способа подсчета обусловлен морфологическими особенностями месторождения и методом разведки /поперечниками/.

Контур подсчета запасов проведен через р-ш.3, р.4, р.6, р.7, р-ш.I, ш.I0, п.I5, ш.II, р.-ш.2, ш.7 и ш.3-а. Внутри контура находятся выработки: шурфы №№ 3, I2, 9, I8. Шурф № I2 является вскрытым.

Линиями разрезов контур разбит на пять блоков /I-У/. Площадь контура подсчета запасов на плане /см.приложение VI/ и площади сечений, занятые в разрезах вскрышей и полезной толщей /см приложение III/, определены планиметром № 9746 фабрики ..."Геодезия"..

Об"ем вскрыши и полезной толщи вычислен по формуле:

$$V = \frac{S_1 + S_2}{2} \cdot h$$

где: V – об"ем полезной толщи или вскрыши.

S_1 и S_2 – площади сечений, занятые в разрезах вскрышей или полезной толщей.

h – среднее расстояние между сечениями, вычисленное, как полусумма перпендикуляров, опущенных из центра тяжести одного сечения на другое.

При подсчете запасов по блоку IУ в вышеприведенную формулу введена поправка на непараллельность сечений IУ-IУ и У-У.

$$\frac{\alpha}{\sin\alpha}$$

где: α – угол между вышеуказанными сечениями, /равный, в данном случае 22°30'/, выраженный в радианах.

Результаты подсчета следующие /см.таблицу подсчета, приложение № 8/.

Площадь контура подсчета запасов по категории A_2 равна 14000 кв.м.

Об"ем вскрыши ..... 17286 куб.м.

Об"ем полезного ископаемого = 85852 куб.м.

Отношение об"ема вскрыши к об"ему полезной толщи = 1:5.

К а т е г о р и я "В"

Контур подсчета запасов по категории "В" проведен через крайние положительные выработки и точки интерполяции /И/ и экстраполяции /Э/.

Запасы подсчитаны методом среднего арифметического по блокам.

Линиями разрезов контур разбит на одиннадцать блоков /I-II/ /см.приложение УI/.

Мощности вскрыши и полезной толщи в точках интерполяции и экстраполяции определены графически по разрезам /см.приложение № 7/.

Интерполяция производилась на половину расстояния между выработками. Ограниченная экстраполяция – на четверть расстояния /точки $Э_1$ $Э_2$ $Э_3$ $Э_4$ $Э_6$ $Э_{10}$/.

Неограниченная экстраполяция производилась в южной части месторождения /точки $Э_6$ $Э_7$ $Э_8$ $Э_9$./ на расстояние 44 м. в зависимости от особенностей морфологического и литологического строения этой части месторождения.

Результаты подсчета следующие /см.таблицу подсчета – приложение № 9/.

Общая площадь	14100 кв.м.
Средняя мощность вскрыши.	1,23 м.
Средняя мощность полезной толщи...	3,86 м.
Об"ем вскрыши	13465 куб.м.
Об"ем полезного ископаемого	53940 куб.м.

Отношение об"ема вскрыши к об"ему полезного ископаемого 1:4.

Подсчет запасов произведен на топографической основе масштаба 1:1000 и геологических разрезах масштаба 1:100 и 1:500. Измерение площадей произведено планиметром № 9746. марки „Геодезия"

З А К Л Ю Ч Е Н И Е.

1. Песчано-гравийное месторождение "КАЯРАДЖИ" расположено в 0,5 км. на север от 379 км. /платформа Каярадзи/, линии Крустпилс-Резекне, Латвийской железной дороги.

2. Морфологически месторождение представляет гряду, вытянутую с северо-запада на юго-восток, длиной около 600, с конусообразной вершиной в северо-западной части и плоской вершиной в юго-восточной части. Ширина ее по вершине 10-20м. и по основанию 50-200 м.

3. Южный склон гряды вскрыт карьером, в настоящее время не разрабатывающимся. Кроме того, юго-восточный конец ее вскрыт ямой-карьером, из которого население берет песчано-гравийный материал для хозяйственных нужд.

4. В результате разведочных работ установлено, что месторождение сложено флювио-гляциальными отложениями, представленными песками от мелкозернистых до крупнозернистых с содержанием гравия до 45%, и гравием . Среднее содержание гальки и валунов не превышает 8,5% .

5. Полезная толща месторождения по средне-взвешенному механическому составу удовлетворяет техническим условиям МПС на крупно-зернистый песчано-гравийный балласт.

6. Гидрогеологические условия не препятствуют разработке месторождения, за исключением периода весеннего половодья, когда не исключена возможность повышения уровня грунтовых вод до отметки 113,2 м.

7. Песчано-гравийный материал месторождения отвечает кондициям на крупно-зернистый песчано-гравийный балласт.

8. Запасы полезного ископаемого, подсчитанные на площади - 28100, равны:

по категории A_2 - 85852 куб.м.
по категории B - 52940 куб.м.

$A_2 + B$ = 138792 куб.м. или
округленно - 140000 куб.м.

9. Об"ем вскрыши по категории A_2 - 17286 куб.м.
по категории B - 13465 куб.м.

$A_2 + B$ = 30751 куб.м. или
округленно - 31000 куб.м.

10. Отношение об"ема вскрыши к об"ему полезного ископаемого равно 1:4,5.

11. Разработка месторождения с точки зрения горно-технических условий вполне благоприятная.

12. Вследствие незначительных запасов полезного ископаемого данное месторождение можно рекомендовать как резервное.

СОСТАВИЛ
ИНЖЕНЕР - ГЕОЛОГ: /ТОЛЫМАН/

20

С П И С О К

ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

I. АСАТКИН В.П. – Об"яснительная записка к листам О-34, О-35 Геологической карты СССР, масштаба I:I.000.000-1944г.

2 – Об"яснительная записка к карте отложений четвертичной системы Европейской части СССР и сопредельных с нею территорий, масштаба I:I.000.000-1938г.

3 ГЕРАСИМОВ И.П. МАРКОВ К.К. – Четвертичная геология - 1939г.

4 НИКИТИН Н.П. – Отчет о поисковых работах на участке Резекне-Крустпилс-Латвийской железной дороги - 1946 год, фонды Ленинградской Комплексной Экспедиции "Транспроекткарьер".

ПРИЛОЖЕНИЕ № I.

ЖУРНАЛ

ОПИСАНИЯ РАЗВЕДОЧНЫХ ВЫРАБОТОК ПО

ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОМУ МЕСТОРОЖДЕНИЮ "КАЗРАДЖИ"

Латвийской железной дороги.

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА
/ГОЛЬМАН/

О Г Л А В Л Е Н И Е.

№№ пп	Наименование и № выработки	стр.	№№ пп	Наименование и № выработки	стр.
I	Шурф № I	3-4	I6	Шурф № I6.....	11-12
2	Шурф № 2	3-4	I7	Шурф № I7.....	11-14
3	Шурф № 3	3-4	I8	Шурф № I8	13-14
4	Шурф № 4	3-4	I9	Расч.-шурф № I..	13-14
5	Шурф № 5	5-6	20	Расч.-шурф № 2..	15-16
6	Шурф № 6	5-6	2I	Расч.-шурф № 3..	15-16
7	Шурф № 7	5-6	22	Расчистка № 4 ..	17-18
8	Шурф № 8	7-8	23	Расчистка № 5...	17-18
9	Шурф № 9	7-8	24	Расчистка № 6 ..	19-20
I0	Шурф № I0.....	7-8	25	Расчистка № 7 ..	19-20
II	Шурф № II	9-10	26	Расчистка № 8 ..	19-20
I2	Шурф № I2	9-10	27	Расчистка № 9 ..	21-22
I3	Шурф № I3	9-10	28	Шурф № 3-а	21-22
I4	Шурф № I4	11-12	29	Шурф-скваж.№ I..	23-24
I5	Шурф № I5	11-12			

№ слоя	Геол. инд.	Подробное описание пород и водоносность.
I	2	3
		ШУРФ № I - Отметка устья - II2,24 м. Сечение - I x I,50 м.
I		Почвенно - растительный слой .....
2		Известняк доломитизированный. Серовато-желтого цвета. На поверхности сильно разрушен и превращен в рыхлую массу. В забое выработки плотный, разбит трещинами на отдельные куски.
		ШУРФ № 2 - Отметка устья - II2,I9 м. Сечение - I x I,50 м.
I		Почвенно-растительный слой .....
2		Супесь тяжелая, желтого цвета с мелким гравием до 3%.
3		Песок мелкозернистый, желто-серого цвета, глинистый.
4		Песок мелкозернистый, серого цвета, загрязненный, с содержанием гравия до 30% и гальки до 5%.
		ШУРФ № 3 - Отметка устья - II3,98 м. Сечение - I,0 x I,50 м.
I		Почвенно-растительный слой.....
2		Супесь желтого цвета, тяжелая .....
3		Песок среднезернистый, желто-серого цвета, кварцево-полевошпатовый, с содержанием гравия до 40%, гальки, размером до I00мм, и валунов до 5%. Галька и валуны имеют преимущественно карбонатный состав и хорошую окатанность.
		ШУРФ № 4 - Отметка устья - II5,I9м. Сечение - I,00 x I,50 м.
I		Почвенно-растительный слой .....
2		Песок мелкозернистый желтовато-серого цвета с содержанием мелкого гравия 3-5%, пылеватый.
3		Песок мелкозернистый, серовато-желтого цвета, пылеватый с содержанием гравия до 40%, гальки и валунов до I0%. Состав зерен гравия и гальки преимущественно карбонатный, валунов - гранитный.

37 23

Глубина залегания.		Мощность	Проба			Уровень воды		Примечание.
			№	Глубина				
от	до			от	до	Появившийся	Установив.	
4	5	6	7	8	9	10	11	12
					Поперечник УП - УП Глубина I.00 м. Начат 4.УП. Окончен 4.УП.1947г.			
0,00	0,25	0,25						
0,25	I,00	0,75						
					Поперечник УП - УП. Глубина I,70 м. Начат- 4.УП. Окончен- 4.УП.47г.			
0,00	0,50	0,50						
0,50	0,80	0,30						
0,80	I,00	0,20						
						I,45	I,30	
I,00	I,70	0,70	I	I,00	I,70			
					Поперечник УI - УI Глубина - 2,30 м. Начат- 4.УП. Окончен - 4.УП.47г.			
0,00	0,20	0,20						
0,20	0,60	0,40						
0,60	2,30	I,70	2	0,60	2,30			
					Поперечник УI - УI Глубина - 3,50 м. Начат - 4,УП. Окончен - 5.УП.47г.			
0,00	0,20	0,20						
0,20	I,90	I,70	3	0,20	I,90			
I,90	3,50	I,60	4	I,90	3,50			

1	2	3
		ШУРЗ № 5 - Отметка устья - 113,89м. Сечение - 1,00 х 1,50 м.
1		Почвенно-растительный слой .....
2		Супесь легкая, желтого цвета .....
3		Песок мелкозернистый светло-желтого цвета, кварцево-полевошпатовый, с содержанием мелкого гравия до 10%, с прослойками среднезернистого песка мощностью - 5-10см. и супеси мощностью 3-5 см.
4		Песок мелкозернистый, серый, с содержанием гравия до 20%, гальки и валунов до 10%, сильно пылеватый.
		ШУРЗ № 6 - Отметка устья - 114,50 м. Сечение - 1,00 х 1,50 м.
1		Почвенно-растительный слой .....
2		Песок мелкозернистый, желтовато-серый, кварцево-полевошпатовый, с содержанием мелкого гравия до 3-5%. Зерна гравия имеют разнообразную форму; окатанность хорошая.
3		Песок мелкозернистый, желтовато-серый без включений. На глубине 2,20м. в южной стенке встречен гранитный валун, размером 0,70 м. в диаметре.
		ШУРЗ № 7 - Отметка устья - 113,45 Сечение - 1,00 х 1,50 м.
1		Почвенно-растительный слой .....
2		Гравий с включением среднезернистого песка до 30% и гальки, размером до 100мм до 10%. Зерна гравия и галька имеют угловатую форму. Окатанность средняя. По петрографическому составу представлены преимущественно карбонатными породами.
3		Песок среднезернистый, серый, кварцево-полевошпатовый, с включением мелкого гравия до 15%.
4		Песок тонкозернистый, серый, без включений.

3924

4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Поперечник Ш - Ш Глубина - 3,00 м. Начат - 5.УП. Окончен - 5.УП.47г.				
0,00	0,50	0,50						
0,50	0,90	0,40						
0,90	2,50	I,60	5	0,90	2,80			
						2,90	2,70	
2,50	3,00	0,50	6	2,50	3,00			
				Поперечник П - П Глубина - 2,65 м. Начат - 7.УП. Окончен - 7.УП.47г.				
0,00	0,I5	0,I5						
0,I5	2,00	I,75						
2,00	2,65	0,65						
				Поперечник УI - УI Глубина - 3,00 м. Начат 7.УП. Окончен 8.УП.47г.				
0,00	0,I5	0,I5						
0,I5	I,80	I,65	8	0,I5	I,80			
						2,35	2,20	
I,80	2,80	I,00	9	I,80	2,80			
2,80	3,00	0,20						

1	2	3
		ШУРЗ № 8 - Отметка устья - 113,70 м. Сечение - 1,0 х 1,50 м.
1		Почвенно-растительный слой .....
2		Песок мелкозернистый, желтовато-коричневый, загрязненный, с включением мелкого гравия до 5%.
3		Гравий с содержанием песка мелкозернистого до 20% и гальки размером до 100мм 10-12%, загрязненный. Окатанность зерен гравия и гальки хорошая. Состав разнообразный. По петрографическому составу гравий и галька представлены преимущественно карбонатными породами.
4		Песок тонкозернистый, серый, без включений.
		ШУРЗ № 9 - Отметка устья - 112,75м. Сечение - 1,00 х 1,50 м.
1		Почвенно-растительный слой .....
2		Песок крупнозернистый, желтовато-серый, кварцево-полевошпатовый, с содержанием гравия до 30% и гальки до 20%. Встречаются единичные валуны от 100 до 130 мм. в диаметре. Зерна гравия и гальки имеют угловатую форму.
		ШУРЗ № 10 - Отметка устья - 112,42м. Сечение - 1,00 х 1,50 м.
1		Почвенно-растительный слой .....
2		Песок среднезернистый, серый, кварцево-полевошпатовый, с содержанием мелкого и среднего гравия 15-20% и гальки, размером 60-80 мм, до 3%. Состав гравия и гальки преимущественно карбонатный. Окатанность хорошая.
3		Песок мелкозернистый, светло-желтого цвета, кварцево-полевошпатовый.
4		Известняк слегка доломитизированный, очень плотный.

4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Поперечник У - У Глубина - 3,30 м. Начат 7.УП. Окончен 8.УП.47г.				
0,00	0,10	0,10						
0,10	1,45	1,35						
						3,30	3,20	
1,45	2,50	1,05	10	1,45	2,50			
2,50	3,30	0,80						
				Поперечник Ш - Ш Глубина - 1,00м. Начат 15.УП. Окончен 15.УП.47г.				
0,00	0,10	0,10						
0,10	1,00	0,90						
				Поперечник П-П Глубина - 1,60м. Начат 18.УП. Окончен 18.УП.47г.				
0,00	0,05	0,05						
0,05	1,30	1,25	14	0,05	1,30			
1,30	1,55	0,25						
1,55	1,60	0,05				1,20	1,10	

I	2	3
		ШУРФ № II - Отметка устья - II3,58 м. Сечение - I,00 х I,50 м.
I		Почвенно-растительный слой.
2		Песок мелкозернистый, желтый, пылеватый, с содержанием мелкого гравия до 10%.
3		Песок тонкозернистый, светло-желтый.
4		Песок крупнозернистый, серовато-желтоватый, кварцево-полевошпатовый, с содержанием гравия различных размеров до 40%. Зерна гравия имеют угловатую форму, среднюю окатанность. Состав преимущественно карбонатный.
5		Песок мелкозернистый, светло-желтого цвета, кварцево-полевошпатовый, без включений.
		ШУРФ № I2 - Отметка устья - I29,50 м. Сечение - I,00 х I,50 м.
I		Почвенно-растительный слой..
2		Супесь серовато-желтая, плотная, со слоистой текстурой.
3		Песок мелкозернистый, серовато-желтый, с включением гравия до 5%, слегка пылеватый.
4		Песок мелкозернистый, серовато-желтый, кварцево-полевошпатовый, с содержанием гравия до 10% и редкой галькой.
5		Песок мелкозернистый, близкий к тонкозернистому, серовато-желтый, с единичными зернами гравия и тонкими прослойками, /до 5 мм/, супеси серовато-желтого цвета.
		ШУРФ № I3 - Отметка устья - II3,60 м. Сечение - I,00 х I,50 м.
I		Почвенно-растительный слой .....
2		Супесь желтовато-серого цвета.
3		Песок крупнозернистый серого цвета, пылеватый, кварцево-полевошпатовый с прослойками среднезернистого песка.
4		Песок мелкозернистый, желтого цвета, кварцево-полевошпатовый.

4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Поперечник IУ - IУ. Глубина - I,60 м. Начат I7.УП. Окончен I8.УП.47г.				
0,00	0,05	0,05						
0,05	0,30	0,25						
0,30	0,55	0,25						
0,55	I,40	0,85	29	0,55	I,40			
						I,00	0,90	
				Поперечник У-У Глубина - 3,20 м. Начат 20.УП. Окончен 20.УП.47г.				
0,00	0,I0	0,I0						
0,I0	0,50	0,40						
0,50	2,00	I,50						
2,00	2,85	0,85						
2,85	3,20	0,35						
				Поперечник I-I Глубина - 2,00 м. Начат 25.УП. Окончен 25.УП.47г.				
0,00	0,20	0,20						
0,20	0,90	0,70						
0,I0	I,30	0,40						
I,30	2,00	0,70			2,00	2,00	I,90	

I	2	3
		ШУРО № I4 - Отметка устья -II2,83м. Сечение - I,00 x I,50м.
I		Почвенно растительный слой.
2		Супесь серого цвета с содержанием гравия и гальки 5-I0%.
3		Известняк доломитизированный серовато-желтого цвета.
		ШУРО № I5 - Отметка устья - II2,70м. Сечение - I,00 x I,50 м.
I		Почвенно-растительный слой.
2		Гравий с содержанием среднезернистого песка до 20% и гальки до 3%. Гравий имеет различные размеры от 3 до 60 мм. Окатанность зерен хорошая, форма разнообразная, Зерна гравия и гальки имеют преимущественно карбонатный и гранитный состав.
3		Песок мелкозернистый, серый, кварцево-полевошпатовый, без включений.
		ШУРО № I6 - Отметка устья - II3,40 Сечение - I,00 x I,50 м.
I		Почвенно-растительный слой.
2		Песок мелкозернистый, светло-желтый, кварцево-полевошпатовый, без включений.
3.		Супесь тяжелая серого цвета.
		ШУРО № I7 - Отметка устья - II5,26м. Сечение - I,00 x I,50м.
I		Почвенно - растительный слой.
2		Супесь легкая, желтого цвета.
3		Песок мелкозернистый, желтого цвета, кварцевополевошпат.
4		Песок среднезернистый, желто-серый, сильно загрязненный, с содержанием мелкого гравия до 20%.
5		Песок мелкозернистый, светло-желтый, кварцево-полевошпатовый, с содержанием мелкого гравия до I0% и гальки, размером 60-70мм до 5%. Форма зерен гравия и гальки угловатая, окатанность средняя.

4/27

4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
				Поперечник I-I				
				Глубина - 0,50м.				
				Начат 25.УП. Окончен 25.УП.47г.				
0,00	0,20	0,20						
0,20	0,45	0,25						
0,45	0,50	0,05						
				Поперечник II-II				
				Глубина - I,70м.				
				Начат 25.УП. Окончен 25.УП.47г.				
0,00	0,20	0,20						
						I,50	I,30	
0,20	I,50	I,30	2I	0,20	I,50			
I,50	I,70	0,20						
				Поперечник IУ-IУ				
				Глубина - I,50м.				
				Начат 25.УП. Окончен 25.УП.47г.				
0,00	0,40	0,40						
0,40	0,90	0,50						
0,90	I,50	0,60				I,30	I,20	
				Поперечник УП -УП				
				Глубина - 3,80м.				
				Начат 22.УП. Окончен 25.УП.47г.				
0,00	0,20	0,20						
0,20	I,20	I,00						
I,20	I,70	0,50						
I,70	2,90	I,20						
2,90	3,10	0,20						

I	2	3
6		Песок мелкозернистый, красновато-желтого цвета с содержанием гравия до 5-10%, преимущественно гранитного состава, с включением отдельных кусочков глины шоколадного цвета.
7		Песок среднезернистый, коричневато-желтый, загрязненный, с включением мелкого и среднего гравия до 10%.
8		Известняк доломитизированный, желтовато-серый.
		ШУРФ № 18 - Отметка устья - 113,27м. Сечение - 1,00 х 1,50 м.
I.		Почвенно-растительный слой.
2		Гравийно - галечный слой, загрязненный, пророслый корнями растений. Содержит гравий всех размеров до 40%, гальки до 30%, валунов размером по 150мм до 10% и среднезернистого песка до 20%.
3		Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевошпатовый. Содержит гравия всех размеров до 37%, гальки размером до 100мм до 5%. Окатанность зерен гравия и гальки хорошая, форма разнообразная. Состав преимущественно карбонатный и гранитный.
4		Известняк доломитизированный, серовато-желтого цвета, трещиноватый.
		РАСЧИСТКА - ШУРФ № I. Отметка устья-117,30м. Сечение 1 х 2,00м.
I		Почвенно-растительный слой.
2		Песок мелкозернистый желтого цвета сильно загрязненный, с включением гравия до 5%.
3		Песок мелкозернистый, желтого цвета, кварцево-полевошпат.
4		Песок крупнозернистый, серого цвета, кварцево-полевошпат. с содержанием гравия различных размеров до 49%. Зерна гравия имеют разнообразную форму, хорошо окатаны. По петрографическому составу принадлежат преимущественно к карбонатным и гранитным породам.
5		Песок мелкозернистый, серовато-желтый, кварцево-полевошпатовый.

VV 28

4	5	6	7	8	9	I0	I I	I2
3,I0	3,50	0,40						
3,50	3,70	0,20						
3,70	3,80	0,I0						
				Поперечник П-П Глубина - 2,85 м. Начат I7.УП. Окончен I8.УП.47г.				
0,00	0,20	0,20						
0,20	0,80	0,60						
						2,I5	2,00	
0,80	2,80	2,0	I3	0,80	2,80			
2,80	2,85	0,05						
				Поперечник I-I Глубина - 6,50м. Начат 25.УП. Окончен 25.УП.47г.				
0,00	0,50	0,50						
0,50	I,05	0,55						
I,05	I,55	0,50						
I,55	6,00	4,I5	20	I,55	6,00			
						6,I0	6,00	
6,00	6,50	0,50						

1	2	3
		РАСЧИСТКА - ШУРФ № 2. Отметка устья - 126,30м. Сечение - 1х 2,00м.
1		Почвенно-растительный слой .
2		Песок мелкозернистый, коричневато-желтого цвета, пылеватый с содержанием гравия до 30%.
3		Песок мелкозернистый желтого цвета, пылеватый, с содержанием мелкого гравия до 10%.
4		Супесь тяжелая, желтого цвета с мелким гравием до 3-5%.
5		Песок крупно-зернистый с содержанием гравия всех размеров до 48% и гальки, размером до 100мм, до 10%. Зерна гравия имеют размеры от 3 до 60мм, разнообразную форму, хорошую окатанность. По петрографическому составу представлены преимущественно карбонатными и гранитными пор одами, с преобладанием первых. Галька имеет часто угловатую форму, среднюю окатанность, преимущественно карбонатный состав. Встречаются отдельные валуны размером до 300м.. карбонатного состава.
		РАСЧИСТКА - ШУРФ № 3. Отметка устья - 128,10м. Сечение - 1,00 х 1,50м.
1		Почвенно-растительный слой.
2		Супесь желтого цвета.
3		Песок мелкозернистый, темно-желтого цвета, слегка пылеватый, с включением мелкого гравия 3-5%.
4		Песок крупнозернистый желтовато-серого цвета, с прослойками среднезернистого песка серого цвета мощностью до 10см., с содержанием мелкого и среднего гравия до 45% и гальки, размером 60-100мм, до 3%. Зерна гравия и гальки имеют разнообразную форму, хорошую окатанность. Состав преимущественно карбонатный, реже гранитный. Зерна мелкого гравия иногда представлены кварцем.
5		Гравий с содержанием песка среднезернистого и крупнозернистого до 20-25% и гальки, размером до 100мм до 3%. Зерна гравия имеют размеры от 3 до 60мм. разнообразную форму, хорошую окатанность. Состав преимущественно карбонатный и гранитный, с преобладанием первого.
6		Песок мелкозернистый, серовато-желтый, кварцево-полевошпатовый, с содержанием мелкого гравия до 23%.

4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
				Поперечник У-У Глубина - I2,70 м. Начата	Окончена:			
0,00	0,30	0,30						
0,30	0,90	0,60						
0,90	I,30	0,40						
I,30	I,70	0,40						
			I5	I,70	4,70			
			I6	4,70	8,70			
			I7	8,70	I2,70			
I,70	I2,70	II,00						
				Поперечник У-У Глубина - I7,I0м. Начато:	Окончено.			
0,00	0,30	0,30						
0,30	0,60	0,30						
0,60	7,30	6,70						
7,30	9,80	2,50	I7	7,30	9,80			
9,80	I2,60	2,80	I8	9,80	I2,60			
I2,60	I7,I0	4,50	I9	I2,60	I7,I0			

1	2	3
		РАСЧИСТКА № 4 - Отметка устья-118,02м. Сечение - 1,00 х 2,00м.
1		Почвенно-растительный слой.
2		Песок крупнозернистый, желтовато-серый, кварцево-полевошпатовый, с содержанием мелкого и среднего гравия до 48%. и гальки, размером до 100мм до 10%. Форма зерен гравия и гальки разнообразная, окатанность хорошая. Состав преимущественно карбонатный, реже гранитный.
		РАСЧИСТКА № 5 - - ШУРФ - Отметка устья-117,00м. Сечение - 1,00х2,00м.
1		Почвенно-растительный слой. Представлен серовато-черной супесью, пронизанный корнями растений.
2		Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевошпатовый.
3		Песок мелкозернистый, желто-серый, кварцево-полевошпатовый, с содержанием мелкого гравия до 5% и гальки, размером до 100мм, 3-5%.
4		Песок мелкозернистый, серый, загрязненный, с включением мелкого гравия до 10%.
5		Песок мелкозернистый, серовато-черного цвета, сильно загрязненный, с содержанием мелкого гравия до 10% и гальки, размером до 100мм до 15%.
6		Гравий с содержанием среднезернистого и крупнозернистого песка до 15-20% и гальки, размером до 100мм до 7%. Гравий преимущественно мелкий, зерна имеют разнообразную форму, хорошо окатаны. По петрографическому составу гравий и галька представлены карбонатными и гранитными породами с преобладанием карбонатных.
		РАСЧИСТКА № 6 - Отметка устья-117,25м. Сечение - 1,00х2,00м.
1		Почвенно-растительный слой.
2		Песок мелкозернистый, коричневатый, загрязненный с включением мелкого и среднего гравия до 10%.

4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Поперечник IУ-IУ Глубина - 4,50м. Начата 5.УП. Окончена 5.УП.47г.				
0,00	0,10	0,10						
0,10	4,50	4,40	7	0,10	4,50			
				Поперечник IУ-IУ Глубина - 5,50м. Начато: Окончено.				
0,00	1,60	1,60						
1,60	1,80	0,20						
1,80	2,00	0,20						
2,00	4,00	2,00						
4,00	4,90	0,90						
4,90	5,50	0,60	25	4,90	5,50	5,35	5,20	
				Поперечник Ш-Ш Глубина - 4,40м. Начато: Окончено:				
0,00	0,40	0,40						
0,40	1,30	0,90						

I	2	3
3		Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевошпатовый, с включением гравия всех размеров до 40% и гальки, размером до 100мм до 3%. Зерна гравия и гальки часто имеют угловатую форму. Окатанность средняя. По петрографическому составу представлены преимущественно карбонатными, реже гранитными породами.
		РАСЧИСТКА № 7 - Отм.устья - 117,25м. Сечение - 1,00х2,50м.
I		Почвенно-растительный слой.
2		Песок мелкозернистый, коричневый, загрязненный, с включением мелкого гравия до 10%.
3		Гравий с содержанием среднезернистого и крупнозернистого песка 20-30%, гальки, размером до 100мм. до 12% и редких валунов до 150мм. в диаметре. Гравий мелкий, средний и крупный, зерна имеют преимущественно угловатую форму, окатанность средняя. По петрографическому составу гравий относится к карбонатным и гранитным породам. Галька и валуны имеют исключительно карбонатный состав.
		РАСЧИСТКА № 8 - отм.устья - 114,53м. сечение -1х2,00м.
I		Почвенно-растительный слой.
2		Песок мелкозернистый, желтовато-бурый, загрязненный, с содержанием мелкого гравия до 40%.
3		Супесь легкая черного цвета.
4		Супесь желтовато-серого цвета с содержанием гравия до 5%
5		Песок мелкозернистый желтовато-коричневый, пылеватый, с включением мелкого и среднего гравия до 10%.
6		Песок крупнозернистый желтовато-серый, загрязненный, с содержан. гравия до 40% и гальки до 10%. Окатанность гравия и гальки средняя, форма разнообразная. Состав преимущественно карбонатный.

4	5	6	7	8	9	10	11	12
1,30	4,40	3,10	11	1,30	4,40			
				Поперечник П-П Глубина - 4,00м. Начато:			Окончено:	
0,00	0,20	0,20						
0,20	0,90	0,70						
0,90	4,00	3,10	12	0,90	4,00	3,10		
				Поперечник Глубина - 4,20. Начато:			Окончено:	
0,00	0,40	0,40						
0,40	0,80	0,40						
0,80	1,00	0,20						
1,00	1,50	0,50						
1,50	2,50	1,00						
2,50	4,20	1,70				4,10	4,00	

I	2	3
		РАСЧИСТКА № 9 - Отметка устья - III,21м. сечение - I,00xI,50м.
I		Почвенно-растительный слой.
2		Супесь легкая с содержанием гравия до 20% и гальки до 5%, с линзами известковистого вещества.
3		Песок крупнозернистый, бурый, пылеватый, с содержанием гравия до 40% карбонатного состава.
4		Супесь желтовато-серого цвета с гравием разных размеров до 30% карбонатного состава.
5		Песок среднезернистый бурого цвета, пылеватый, с включением гравия до 10%.
6		Супесь желто-бурого цвета с содержанием гравия до 10-15%
		ШУРФ № 3-А. Отметка устья - I24.17м. Сечение - I,00xI,50м.
I		Почвенно-растительный слой.
2		Песок мелкозернистый, коричнево-бурого цвета, пылеватый, с редкими зернами гравия.
3		Супесь буровато-желтая, плотная, с содержанием гравия до 10%.
4		Песок мелкозернистый, черновато-желтого цвета, пылеватый, с содержанием мелкого и среднего гравия до 30%.
5		Песок мелкозернистый, желтовато-серый, кварцево-полево-шпатовый, с содержанием гравия всех размеров до 30%.
6		Песок крупнозернистый, желтовато-серый, с содержанием гравия всех размеров до 45% и гальки, размером до I00мм, до I0%. Зерна гравия и гальки имеют разнообразную форму, хорошую окатанность и преимущественно карбонатный состав.
7		Гравий с содержанием среднезернистого и крупнозернистого песка до 25-30% и гальки, размером до I00мм, до I0%. Зерна гравия хорошо окатаны, имеют разнообразные размеры от 3 до 60мм, неправильную форму и преимущественно карбонатный состав.
8		Песок мелкозернистый, желтовато-серый, кварцево-полевошпат.

4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
				Поперечник Глубина - 2,00м. Начато:	Окончено:			
0,00	0,I0	0,I0						
0,I0	0,50	0,40						
0,50	0,80	0,30						
0,80	I,50	0,70						
I,50	I,80	0,30						
I,80	2,00	0,20						
				Поперечник УI-УI Глубина - I2,20м. Начато 20.УП. Окончено 28.УП.47г.				
0,00	0,I0	0,I0						
0,I0	0,60	0,50						
0,60	0,85	0,25						
0,85	I,55	0,70						
I,55	4,00	2,45	26	I,55	4,00			
			27	4,00	8,00			
4,00	8,00	4,00						
8,00	II,80	3,80	28	8,00	II,80			
II,80,	I2,20	0,40						

I	2	3
		ШУФ-СКВАЖИНА № I. Отм.устья-I22,80м. сечение -I,00xI,50м.
I		Почвенно-растительный слой.
2		Песок мелкозернистый желто-бурого цвета, сильно загрязнен.
3		Песок тонкозернистый, светло-желтый, пылеватый.
4		Супесь тяжелая желтого цвета, очень плотная.
5		Песок тонкозернистый светло-желтого цвета, с прослойками среднезернистого песка мощностью в 5 см.
6		Песок мелкозернистый, серовато-желтый, загрязненный, с содержанием гравия до 14%.
7		Песок крупнозернистый, желтовато-серый, загрязненный, с содержанием гравия до 40% с единичными валунами.
		Скважина остановлена на глубине 6,60м из-за встреченного валуна.

5 1 33

4	5	6	7	8	9	10	11	12
				Поперечник-				
				Глубина - 6,60м.				
				Начато:		Окончено:		
0,00	0,20	0,20						
0,20	0,50	0,30						
0,50	0,70	0,20						
0,70	I,I0	0,40						
I,I0	2,20	I,I0						
2,20	6,30	4,I0	23	2,70	6,30			
6,30	6,60	0,30	24	6,30	6,60			

Описание выработок откорректировано на основании данных лабораторных анализов.

Г Е О Л О Г : Гольцман

/ГОЛЬЦМАН/

~~4~~ 34

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2.

ЖУРНАЛ

ПОЛЕВОГО ОПРОБОВАНИЯ ПО ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОМУ

МЕСТОРОЖДЕНИЮ "КАЗРАЛИЯ"

Латвийской железной дороги.

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА: /ГОЛЬШМАН/ Гольшман

ТЕХНИК: /ЮШИНА/ Юшина

№№ пп	Наименование и № выработки.	№№ слоя	Глубина взятия пробы от	Глубина взятия пробы до	Мощность	№№ пробы	Метод взятия пробы.	Первоначальный вес пробы в кг.	Полевое. Гранулометрический состав. >100 Вес кг.	>100 %	100-60 Вес кг.	100-60 %	60-40 Вес кг.	60-40 %	40-20 Вес кг.	40-20 %	Грохочение состава. 20-10 Вес кг.	20-10 %	10-5 Вес кг.	10-5 %	<10 Вес кг.	<10 %	ИТОГО Вес кг.	ИТОГО %	Число инвертирований	Конечный вес пробы	ПРИМЕЧАНИЕ.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23	24	25	26	27	28
I	Шурф № 2	4	I.00	I.70	0.70	I	Сокращ.валов.проба	4I6	-	-	2I,6	5,I5	I6,72	4,0	2I,6	5,I5	32,0	7,7	-	-	324	78,0	4I6	I00	5	I2,5	Сокращенные валовые пробы отбираются методом кратной бадьи. В пробу идет каждая 4-я бадья с данного слоя.
2	Шурф № 3	3	0,60	2.30	I.70	2	-"-	I302	3I	24	49,5	3,8	95,4	7,25	I07,8	8,3	I0I,5	7,8	-	-	9I7	70,45	I302	I00	7	I0,I	
3	Шурф № 4	2,3,4,5	0.20	I.90	I.70	3	Бороздн.сеч.бор.20хI5	6I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6I	I00	5	I,7	
4	-"-	6,7	I.90	3.50	I.60	4	Сокращ.валов.проба	960	40	4,I5	32,5	3,37	24,0	2,50	58,0	6,06	90	9,39	-	-	7I5,5	74,53	960	I00	6	I5	
5	Шурф № 5	3,4,5	0.90	2.50	I.60	5	Бороздн.сеч.бор.20хI5	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	I00	5	I,75	
6	-"-	6,7	2.50	3.00	0.50	6	Сокращ.валовая проба	306	-	-	I2,8	4,I8	I3,6	4,44	8,00	2,6I	I6,2	5,30	-	-	255,4	83,47	306	I00	5	9,00	
7	Шурф № 7	2,3,4,5	0,I5	I.80	I.65	8	-"-	992	-	-	I32,3	I3,33	8,I	8,I6	I8,I8	I8,32	I83,I	I8,96	-	-	408,8	4I,23	992	I00	6	I5,5	
8	-"-	6,7,8	I,80	2,80	I,00	9	-"-	445	-	-	-	-	4,37	I,09	II,66	2,67	I5,97	3,52	-	-	4I2,5	92,72	445	I00	5	I3,9	
9	Шурф № 8	5	I,45	2,50	I,05	I0	-"-	589	30	5,09	44,2	7,52	60,0	I0,I9	II4,0	I9,35	I62,0	27,5	-	-	I78,3	30,35	589	I00	5	I8,4	
I0	Расч.№ 4	2,3,4,5	0.I0	4,50	4,40	7	Зацирковая проба.Глуб.зац.0,30м./сокращен./	528	27	5,I0	30,I	5,7	32,3	6,2	50,4	9,6	56,5	I0,7	-	-	33I,2	62,7	528	I00	5	I6,5	Сокращенная зацирковая проба отбирается методом кратной бадьи. В пробу идет каждая 4-я бадья с данного слоя.
II	Расч.№ 6	3	I.30	4,40	3,I0	II		282	-	-	8,8	3,I2	I4,0	4,99	25,2	8,93	24,8	8,79	-	-	209,2	74,I7	282	I00	4	I7,6	
I2	Расч.№ 7	3	0,90	3,90	3,00	I2	-"-	308	I0,2	3,30	29	9,4	4I,8	I3,56	47,6	I5,50	40,0	I2,98	-	-	I39,4	45,26	308	I00	5	9,6	
I3	Шурф № I8	4,5	0,80	2,80	2,00	I3	Валовая.	4930	I00	2,23	I25	2,53	240	4,78	440	8,92	825	6,49	-	-	3700	75,05	4930	I00	8	I9,2	
I4	-"-№ I0	2,3	0,05	I,30	I,25	I4	Валовая сокращенная	706	-	-	II,2	I,58	8,8	I,25	20,0	2,83	26,0	3,69	-	-	640	90,65	706	I00	6	II	
I5	Р-ш.№ 2	5,6	I,70	4,70	3,00	I5	Зацирков.глуб.зац.0,30м	I429,5	29	2,02	I07,5	7,32	2I5,5	I5,05	I88,5	I4,05	99,0	6,5I	-	-	7I0	55,05	I429,5	I00	7	II,I	
I6	-"-	6	4,70	8,70	4,00	I6	-"- /сокращ./	465,0	7,5	I,62	27,5	5,9I	60,0	I2,9I	77,5	I6,66	42,5	9,I4	-	-	250	53,76	465	I00	5	I4,5	
I7	-"-	6	8,70	I2,70	4,00	22	-"-	476,7	I0,5	2,20	I8	3,78	56,7	II,98	76,0	I5,94	45,5	9,55	-	-	270	56,63	476,7	I00	5	I4,8	
I8	р-ка № I	4,5	I,55	6,00	4,45	20	Зац. -"-	2I49,2	-	-	-	-	28,8	I,34	I58,4	7,32	342	I5,97	-	-	I640	75,37	2I49,2	I00	7	I6,7	Площ.скв.= 0,0II м² для диам.I68 мм
I9	Шурф № I5	2,3	0,20	I,50	I,30	2I	Валовая.	3I79	-	-	II0	3,46	I80,4	5,67	462,0	I4,53	484	I5,23	-	-	I942,6	6I,II	3I79	I00	7	I8,5	
20	Шурф скв.I	6,7,8,9,I0	2,70	6,30	3,60	23	Валовая из скважины.	69,4	-	-	-	-	3,75	5,40	I,25	I,80	I,90	2,74	-	-	6I,5	90,06	69,40	I00	2	I7,3	
2I	-"-	II	6,30	6,60	0,30	24	-"-	5,30	-	-	-	-	0,60	II,32	0,2	3,77	0,50	9,4I	-	-	4,0	75,47	5,30	I00	-	5,30	В пробу пошла вся порода, вынутая из скв.
22	Расч.ш.№ 5	5	0,90	I,50	0,60	25	Зацир.гл.зац.0,30м.	272,37	8	2,93	II,4	4,II	20,4	7,48	33,I5	I2,22	3I,62	II,95	-	-	I68,3	6I,3I	272,37	I00	4	I7,0	
23	Шурф-скв.3	5,6,7	I,55	4,00	2,45	26	Валовая.	5764	-	-	66	I,I4	88	I,53	462	8,0I	528	9,23	-	-	4620	80,I2	576,4	I00	9	II,2	
24	-"-	8	4,00	8,00	4,00	27	Валовая /сокращен./	2386	50	2,09	67,7	2,85	I28,4	5,38	256,8	I0,77	342,4	I4,35	-	-	I540,7	64,56	2386	I00	7	I8,6	
25	-"-	8	8,00	II,80	3,80	28	-"-	2496	I00	4,20	I80	7,2I	372	I4,93	320	I2,4I	324	I2,98	-	-	I200	48,27	2496	I00	8	9,7	
26	Шурф № II	4	0,55	I,40	0,85	29	Валовая.	2002	-	-	-	-	28	I,40	84	4,I9	420	20,98	-	-	I470	73,43	2002	I00	7	I5,6	
27	р/шурф 3	4	7,30	9,80	2,50	I7	Зацир.гл.зац.0,30м.	I200	-	-	28	2,34	I64	I3,67	95	7,9I	2II	I7,58	-	-	702	58,5	I200	I00	6	I8,7	
28	-"-	5	9,80	I2,60	2,80	I8	-"-	I342	-	-	25,62	I,99	9I,5	6,8I	224,48	I6,7I	2I9,6	I6,34	-	-	780,8	58,I7	I342	I00	7	I0,4	
29	-"-	6,7	I2,60	I7,I0	4,50	I9	-"- /сокращ./	540,55	-	-	I4,45	2,47	I4,45	2,47	29,75	5,68	39,90	7,49	-	-	442	8I,89	540,55	I00	5	I6,87	

НАЧАЛЬНИК ОТРЯДА: /ГОЛЬЦМАН/

№№ пп	Лабор. №№	№№ пробы	№№ слоя	№№ выраб.	Глубина взятия образца	Краткое описание образца.
I	850	I	4	ш.2	I.00-I.70	Песок м/з.
2	85I	2	3	ш.3	0.60-8.30	-"- р/з.
3	852	3	2,3,4,5	ш.4	0.20-I.90	-"- м/з.
4	853	4	6,7	-"-	I,90-3.60	-"- ср/з.
5	854	5	3,4,5	ш.5	0,90-2.50	-"- -"-
6	855	6	6,7	-"-	2.50-3.00	-"- -"-
7	856	7	2,3,4,5	р.4	0.I0-4.50	-"- -"-
8	857	8	2,3,4,5	ш.7	0.I5-I.80	-"- -"-
9	858	9	6,7,8	-"-	I.80-2.80	Песок м/з.
I0	859	I0	5	ш.8	I.45-2.50	-"-
II	860	II	3	р.6	I.30-4.40	Пес. ср/з.
I2	86I	I2	3	р.7	0.90-4.00	Пес. кр/з.
I3	862	I3	4,5	ш.I8	0.80-2.80	-"-
I4	863	I4	2,3	ш.I0	0.05-I.30	Пес. ср/з.
I5	864	I5		р.2	I.70-4.70	-"-
I6	865	I6		-"-	4.70-8.70	Пес. кр/з.
I7	866	22		-"-	8.70-I2.7	-"-
I8	867	20	4,5	р.I	I.55-6.00	-"-
I9	868	2I	2	ш.I5	0.20-I.50	-"-
20	869	23	6,7,8,9,I0	ш/скв.I	2.70-6.30	Пес. м/з.
2I	870	24	II	-"-	6.30-6.60	Пес ср/з.
22	87I	25	3	р.5	0.90-I.50	-"-
23	I042	26	7	ш.3-а	I.55-4.00	Пес. ср/з.
24	I043	27	8	-"-	4.00-8.00	-"-
25	I044	28	8	-"-	8.00-II.8	-"-
26	I045	29	4	ш.II	0.55-I.40	-"-
27	I046	I7	4	р-ш.3	7.30-9.80	-"-
28	I047	I8	5	-"-	9.80-I2.60	-"-
29	I048	I9	6,7	-"-	I2.60-I7.I0	-"-

Фракции								
> 7мм %	7-5мм %	5-3 %	3-2 %	2-I %	I-0,5 %	05-025 %	025-010 %	< 0,I0 %
I,7I	3,43	5,I5	2,55	5,32	I0,44	26,99	I9,60	24,8I
4,36	6,57	I0,34	5,55	I5,0I	32,67	I6,33	4,99	4,I8
I,25	0,60	I,70	I,25	3,I6	I0,46	36,28	24,53	20,77
I,65	4,7I	6,26	3,52	5,50	9,68	20,64	I7,67	30,37
3,05	I,66	4,93	2,93	7,59	I8,I8	38,82	I3,I0	9,74
0,85	I,92	4,5I	2,72	5,84	II,22	25,62	I5,57	3I,75
2.77	5.65	8.84	6.48	I8.95	37.26	I4.88	I.90	3.27
5.00	8.53	I5.00	9.II	20.50	23.22	II.I9	I.52	5.93
I.I2	2.40	5.39	4.I0	I3.95	26.72	34.3I	6.I5	5.86
I.II	0.90	2.26	I.5I	3.44	8.II	22.38	27.5I	32.78
4.30	5.I6	9.44	6.97	I6.88	28.56	22.75	I.94	4.00
6.98	6.94	I2.I8	6.67	I9.I0	30.97	II.06	I.87	4.23
3.67	4.38	8.00	4.58	I4.35	30.40	20.58	II.02	3.02
I.07	2.5I	5.80	4.53	I6.5I	45.75	I5.64	5.96	2.23
3.56	3.74	6.97	4.46	I5.46	32.05	I9.79	5.8I	8.I6
4.78	I.I5	6.92	4.87	I4.64	30.29	I7.86	5.36	8.I3
4.00	4.88	7.88	5.I2	I4.08	28.48	20.45	6.75	8.4I
5.92	9.77	I8.89	8.89	I6.43	I6.7I	I7.27	3.88	2.24
5.I9	6.95	I3.80	8.68	I7.I8	27.39	I7.62	I.43	I.8I
I.5I	I.I6	I.75	I.95	4.86	II.60	37.36	27.54	I2.77
6.85	5.25	8.22	4.I8	I0.58	I5.92	20.96	9.70	I8.34
4.09	7.00	I0.09	6.72	I4.75	24.58	22.7I	5.82	4.24
6.80	4.35	3.35	I.85	4.02	6.48	60.45	8.30	4.40
6.57	8.26	9.33	4.53	6.75	8.65	38.38	9.63	7.90
5.64	8.06	8.83	4.I4	7.82	8.53	38.79	I2.58	5.6I
4.45	6.45	I0.86	6.42	I2.36	I9.60	26.50	4.66	8.70
I.03	I.28	4.5I	3.87	I2.96	26.90	44.55	3.II	I.79
8.60	II.76	I3.30	5.9I	I3.62	22.93	I5.94	4.86	3.08
0.33	2.I7	3.5I	2.I5	4.0I	7.53	66.08	9.47	4.75

Анализ произвел
Начальник лаборатории
ЛУКАЧЕВ.

С подлинным верно:

Министерство Путей Сообщения СССР
Ленинградское Управление
Изыскательская Контора
Геодезическая К-ра
"Трансгидропроекткарьер"

61

Копия.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 3.

ВЕДОМОСТЬ

АНАЛИЗОВ ОБРАЗЦОВ ПО ГРАНУЛОМЕТРОЧЕСКОМУ

СОСТАВУ МЕСТОРОЖДЕНИЯ "К А З Р А Л И Й"

Латвийской железной дороги.

ПО ДАННЫМ ЛАБОРАТОРИИ "ТРАНСПРОЕКТКАРЬЕР".

ПРИЛОЖЕНИЕ № 4.

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОГО МАТЕРИАЛА МЕСТОРОЖДЕНИЯ "КАЗРАЛИ"

Латвийской железной дороги.

ПО ДАННЫМ ПОЛЕВОГО ГРОХОЧЕНИЯ И ЛАБОРАТОРНЫХ АНАЛИЗОВ.

Составила
геолог: Гольман

/ГОЛЬМАН/

№№ пп	Наименование и № выработки	Полев. № пробы	Лабор. № пробы	Глуб. взятия от	Глуб. взятия до	Мощность	Метод взятия пробы	Исходн. вес пробы	Гранулометрический состав в % Размер >100	100-60	60-40	40-20	20-10	10-7	7-5	5-3	Размер фракций в м.м. 3-2	2-1	1-05	05-025	025-010	<010	>60	60-3	60-1	60-05	<0.10	Характеристика материала
I	Шурф 2	I	850	I.00	I.70	0.70	Валовая проба сокращенная	416	-	5,I5	4,0	5,I5	7.7	I.34	2.68	4.0I	I,99	4,I5	8.I4	2I,05	I5,29	I9.35	5,I5	30.03	36.I7	44.3I	I9.35	Песок м/з.загрязнен.
2	-"- 3	2	85I	0.60	2.30	I.70	-"-	I302	2.4	3.8	7.25	8.3	7.8	3.07	4.63	7.28	3,9I	I0.57	23.02	II.50	3.52	2.95	6.2	38.33	52.8I	75.83	2.95	Песок крупнозернистый
3	-"- 4	3	852	0.20	I.90	I.70	Ворозцовая.Сеч.бор.20хI5	6I	-	-	-	-	-	I.25	0.60	I.70	I.25	3.I6	I0.46	36.28	24.53	20.77	-	3.55	7.96	I8.42	20.77	Песок м/з.загрязнен.
4	-"-	4	853	I.90	3.50	I.60	Сокращенная валовая.	960	4.I5	3.37	2.50	6.08	9.39	0.42	I.20	I.59	2.62	4.I0	7.2I	I5.38	I3.I7	22.64	7.52	34.38	4I.60	48.3I	22.64	-"-
5	Шурф 5	5	854	0.90	2.50	I.60	Ворозцовая.Сеч.бор.20хI5	57	-	-	-	-	-	3.05	I.66	4.93	2.93	7.59	I8.I8	38.82	I3.I0	9.74	-	9.64	20.I6	38.34	9.74	Песок мелкозернистый.
6	-"-	6	855	2.50	3.00	0.50	Валовая сокращенная.	306	-	4.I8	4.44	2.6I	5.30	0.7I	I.60	3.76	2.27	4.88	9.37	2I.38	I3.00	26.50	4.I8	22.60	29.75	39.I2	26.50	Песок м/з.загрязнен.
7	Шурф 7	8	857	0.I5	I.80	I.65	-"-	992	-	I3.33	8.I6	I8.32	I8.96	2.06	3.52	6.I8	3.76	8.45	9.57	4.6I	0.63	2.45	I3.33	57.62	69.4I	78.98	2.45	Гравий
8	-"-	9	858	I.80	2.80	I.00	-"-	445	-	-	I.09	2.67	3.52	I.04	2.23	5.00	3.80	I2.93	24.78	3I.8I	5.70	5.43	-	I5.55	32.28	57.06	5.43	Песок среднезернистый.
9	Шурф № 8	I0	859	I.45	2.50	I.05	-"-	589	5.09	7.52	I0.I9	I9.35	27.5	0.34	0.27	0.69	0.46	I.04	2.46	6.79	8.25	I0.05	I2.6I	70.95	72.45	74.9I	I0.05	Гравий загрязненный.
I0	Расч.№ 4	7	856	0.I0	4.50	4.40	Зацирков.Сокращ.гл.зац.0,3м	528	5,I0	5.7	6.2	9.6	I0.7	I.74	3.53	5.55	4.07	II.88	23.36	9.33	I.I9	2.05	I0.I7	37.42	53.27	76.63	2.05	Песок крупнозернистый.
II	-"-№ 6	II	860	I.30	4.40	3.I0	-"-	282	-	3.I2	4.99	8.93	8.79	3.I9	3.83	7.00	5.I7	I2.52	2I.I8	I6.87	I.44	2.97	3.I2	36.73	54.42	75.60	2.97	-"-
I2	-"- № 7	I2		0.90	4.00	3.I0	-"-	308	3.30	9.4	I3.56	I5.60	I2.98	3.I6	3.I4	5.5I	3.02	8.64	I4.02	5.0I	0.85	I.9I	I2.70	53.95	65.6I	79.63	I.9I	Гравий
I3	Шурф I8	I3		0.80	2.80	2.00	Валовая	4930	2.23	2.53	4.78	8.92	6.49	2.75	3.28	6.00	3.28	I0.76	22.7I	I5.33	7.67	2.27	4.76	32.22	46.26	68.97	2.27	Песок среднезернистый
I4	-"- I0	I4		0.05	I.30	I.25	Валовая сокращенная.	706	-	I.58	I.25	2.83	3.69	0.97	3.28	5.26	4.II	I4.97	4I.46	I3.I8	5.40	2.02	I.58	I7.28	35.36	77.82	2.02	Песок среднезернистый
I5	р/ш.№ 2	I5		I.70	4.70	3.00	Зацирк.гл.зацир.0,3м.	I429,5	2.02	7.32	I5.05	I4.05	6.5I	I.96	2.06	3.84	2.46	8.5I	I7.64	I0.39	3.20	4.49	9.34	43.47	54.44	73.08	4.49	Песок крупнозернистый
I6	-"-	I6		4.70	8.70	4.00	-"- /сокращен./	465	I.62	5.9I	I2.9I	I6.66	9.I4	2.57	3.84	3.72	2.62	7.87	I6.28	9.60	2.88	4.38	7.53	48.84	59.38	75.6I	4.38	-"-
I7	-"-	22		8.70	I2.70	4.00	-"-	476,7	2.20	3.78	II.98	I5.94	9.55	2.27	2.77	4.46	2.90	7.98	I6.I0	II.57	3.82	4.76	5.98	46.97	58.85	73.95	4.76	-"-
I8	Расч. I	20		I.55	6.00	4.45	Зацирк.гл.зацир.0,3м	2I49,2	-	-	I.34	7.32	I5,97	3.46	7.36	I4.24	6.70	I2.38	I2.59	I3.02	2.93	I.69	-	49.69	67.05	83.78	I.69	Песок крупнозернистый
I9	Шурф I5	2I		0.20	I.50	I.30	Валовая	3I79	-	3.46	5.67	I4.53	I5.23	3.I7	4.25	8.43	5.27	I0.50	I6.73	I0.77	0.88	I.II	3.46	5I.28	70.5I	87.24	I.II	Гравий
20	м/скв.I	23		2.70	6.30	3.60	Валовая из скважины.	69,40	-	-	5.40	I.80	2.74	I.36	I.04	I.58	I.75	3.93	I0.45	33.65	24.80	II.50	-	I3.92	I8.60	29.05	II.50	Песок м/з.загрязнен.
2I	-"-	24		6.30	6.60	0.30	-"-	5.30	-	-	II.32	3.77	9.44	5.I7	3.96	6.20	3.I5	7.98	I2.02	I5.82	7.33	I3.84	-	39.86	50.99	63.0I	I3.84	Песок крупноозерн.загр.
22	р/ш.№ 5	25		0.90	I.50	0.60	Зацирк.гл.зацир.0,3м.	272,87	2.93	4.II	7.48	I2.22	II.95	2.5I	4.29	6.I9	4.I2	9.04	I5.07	I3.92	3.57	2.60	7.04	44.64	57.80	72.87	2.60	Песок крупнозернистый
23	Шурф 3-а	26		I.55	4.00	2.45	Валовая.	5764	-	I.I4	I.53	8.0I	9.23	5.45	3.48	2.68	I.48	3.22	5.I9	48.44	6:.65	3.53	I.I4	30.38	35.08	40.27	3.53	Песок м/зерн.
24	-"-	27		4.00	8.00	4.00	Валовая /сокращенная/	2386	2.09	2.85	5.38	I0.77	I4.35	4.24	5.38	6.02	2.93	4.36	5.58	24.78	6.22	5.I0	4.94	46.09	53.38	58.96	5.I0	Песок крупнозернистый
25	-"-	28		8.00	II.80	3.80	-"-	2496	4.20	7.2I	I4.93	I2.4I	I2.98	2.63	3.88	4.26	2.00	3.77	4.I2	I8.82	6.I7	2.6I	II.4I	5I.09	56.86	60.98	2.6I	Гравий
26	Шурф II	29		0.55	I.40	0.85	Валовая	2002	-	-	I.40	4.I9	20.96	3.27	4.74	7.97	4.7I	9.08	I4.39	I9.46	3.42	6.39	-	42.55	56.34	70.73	6.93	Песок крупнозернистый
27	р/ш. 3	I7		7.30	9.80	2.50	Зацирк.гл.зац.0,3м.	I200	-	2.34	I3.67	7.9I	I7.58	0.60	0.75	2.64	2.26	7.58	I5.74	26.06	I.82	I.05	2.34	43.I5	52.99	68.73	I.05	-"-
28	-"-	I8		9.80	I2.60	2.80	-"-	I342	-	I.99	6.8I	I6.7I	I6.34	5.00	6.84	7.74	3.44	7.92	I3.34	9.27	2.83	I.79	I.99	59.4I	70.80	84.I4	I.79	Гравий
29	-"-	I9		I2.60	I7.I0	4.50	-"- /сокращенная/	540,55	-	2.47	2.47	5.68	7.49	0.27	I.78	2.87	I.76	3.28	6.I7	54.I2	7.75	3.89	2.47	20.56	25.60	3I.77	3.89	Песок мелкозернистый.

СОСТАВИЛ ГЕОЛОГ: /ГОЛЬМАН/

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5

В Е Д О М О С Т Ь

СРЕДНЕ-ВЗВЕШЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОГО МАТЕРИАЛА ПО ВЫРАБОТКАМ МЕСТОРОЖДЕНИЯ " К А З Р А Д Е И ".

Латвийской железной дороги.

Составил геолог
ГОЛЬШМАН. Гольшман

№ п/п	Выработ. Наименование	Выработ. №	№ проб	Глубина взятия пробы от	Глубина взятия пробы до	Мощность пласта, м	% содержание фракций в мм. > 60	60-3	3-1	1-05	05-025	025-01	<01	Сумма фракций 60-3	Сумма фракций 60-1	Сумма фракций 60-05	Характеристика материала	Произведение мощности на % содержание фракций в мм. 7х8	7х9	7х10	7х11	7х12	7х13	7х14	7х15	7х16	7х17
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23	24	25	26	27	28
I	Шурф	3	2	0,60	2.30	I.70	6.20	38.33	I4.48	23.02	II.50	3.52	2.95	38.33	52.8I	75.83	Пес.кр/з.										
2	-"-	7	8	0.I5	I.80	I.65	I3.33	57.62	I2.2I	9.57	4.6I	0.63	2.45	57.62	69.4I	78.98	Гравий	2I,99	95.07	20.I5	I5.79	7.6I	I.04	4.04	II7.06	I37.2I	I53.00
3	-"-	7	9	I.30	2.80	I.00	-	I5.55	I8.73	24.78	3I.8I	5.70	5.43	I5.55	32.28	57.06	Пес.ср/з.	-	I5.55	I6.73	24.78	3I.8I	5.70	5.43	I5.55	32.28	57.06
	Сумма: Средне-взвешенное:					2.65	8.30	40.65	I3.86	I6.3I	I4.87	2.54	3.47	40.65	54.5I	70.86		2I.99	II062	36.88	40.57	39.4I	6.74	9.47	I32.6I	I69.49	2I0.06
4	Расч.	4	7	0.I0	4.50	4.40	I0.I7	37.42	I5.95	23.36	9.33	I.I9	2.05	37.42	53.27	76.63	Пес.кр/з.										
5	-"-	6	II	I.30	4.40	3.I0	3.I2	36.73	I7.69	2I.I8	I6.87	I.44	2.97	36.73	54.42	75.60	Пес.кр/з.										
6	-"-	7	I2	0.90	4.00	3.I0	I2.7	53.96	II.66	I4.02	5.0I	0.85	I.9I	53.96	65.6I	79.63	Гравий										
7	Шурф	I8	I3	0.80	2.80	2.00	4.76	32.23	I4.04	22.7I	I5.33	7.67	2.27	32.22	46.26	68.97	Пес.ср/з.										
8	-"-	I0	I4	0.05	I.35	I.30	I.58	I7.28	I9.08	4I.46	I3.I8	5.40	2.02	I7.28	35.36	77.82	-"-										
9	р/ш.	2	I5	I.70	4.70	3.00	9.34	43.47	I0.97	I7.64	I0.89	3.20	4.49	43.47	54.44	72.08	Песок крупно-зернистый.	28.02	I304I	32.9I	52.92	32.67	9.60	I3.47	I58.43	I9I.34	244.26
I0	-"-	2	I6	4.70	8.70	4.00	7.53	48.84	I0.49	I6.28	9.60	2.83	4.38	48.84	59.33	75.6I		30.I2	I9536	4I.96	65.I2	38.40	II.52	I7.52	225.48	267.44	332.56
II	-"-	2	22	8.70	I2.70	4.00	5.98	46.97	4.88	I6.I0	II.57	3.82	4.76	46.97	58.85	73.96		23.92	I87.88	I9.52	64.40	46.28	I5.28	I9.04	2II.80	23I.32	295.72
	Сумма: Средне-взвешенное:					II.00	7.46	46.69	8.58	I6.59	II.67	4.30	4.7I	46.69	55.27	7I.86		82.06	5I3.65	94.39	I92.44	II7.35	36.40	50.03	595.7I	690,I0	872.54
I2	р/ш.	I	20	I.55	6.00	4.45	-	49.69	I9.08	I2.59	I3.02	2.93	I.69	49.69	68.77	8I.36	Пес.кр/з.										
I3	шурф	I5	2I	0.20	I.50	I.30	3.46	5I.28	I5.77	I6.73	I0.77	0.88	I.II	5I.28	67.05	83.78	Гравий										
I4	р/ш.	5	25	0.90	I.50	0.60	7.04	44.64	I3.I6	I5.07	I3.92	3.57	2.60	44.64	57.80	72.87	Пес.кр/з.										
I5	шурф	3а	26	I.55	4.00	2.45	I.I4	30.38	4.70	5.I9	48.44	6.65	3.53	30.38	35.08	40.27	Пес.м/з.	2.79	74.43	II.52	I2.72	II8.68	I6.29	8.65	77.22	88.74	I0I.46
I6	-"-	3а	27	4.00	8.00	4.00	4.94	46.09	7.29	5.58	24.78	6.22	5.I0	46.09	53.38	53.96	Пес.кр/з.	I9.76	I94.36	29.I6	22.32	99.I2	24.88	20.40	204.I2	233.28	255.6
I7	-"-	3а	28	8.00	II.80	3.80	II.4I	5I.09	5.77	4.I2	I8.82	6.I7	2.6I	5I.09	56.86	60.98	Гравий	43.36	I94.I4	2I.93	I5.66	7I.52	23.45	9.92	237.5	259.42	275.08
	Сумма: Средне-взвешенное:					I0.25	6.43	44.I9	6.I0	4.95	28.23	6.30	3.80	44.I9	50.28	55.23		65.9I	452.93	62.6I	50.70	288.32	64.62	38.97	5I8.84	583.4I	632.I4
I8	шурф	II	29	0,55	I.40	0.85	-	42.55	I3.25	I4.39	I9.46	3.42	6.39	42.55	56.34	70.73	Пес.кр/з.										
I9	р/ш.	3	I7	7.30	9.80	2.50	2.34	43.I5	9.84	I5.74	26.06	I.82	I.05	43.I5	52.99	68.73	-"-	5.85	I07.88	24.60	39.35	65.I5	4.55	2.62	II3.73	I38.32	I77.67
20	р/ш.	3	I8	9.80	I2.60	2.80	I.99	59.44	II.36	I3.34	9.27	2.83	I.79	59.44	70.80	84.I4	Гравий	5.57	I663	3I.8I	37.35	25.96	7.92	5.0I	I72.00	203.8I	24I.I6
2I	-"-	3	I9	I2.60	I7.I0	3.30	2.47	20.56	5.04	6.I7	54.I2	7.75	3.89	20.56	25.60	3I.77	Пес.м/з.	II.I2	92.52	22.68	27.76	2I354	34.88	I7.50	I03.64	I26.3I	I54.08
	Сумма: средне-взвешенное:					8.60	2.30	37.43	8.07	I0.66	34.I5	4.83	2.56	37.43	45.60	56.46		22.54	386.83	79.09	I0446	334.65	47.35	25.I3	389.37	468.44	572.9I

Сорт балласта.

29

Крупнозерн.песчано-гравийный балласт

Крупнозерн.песчано-гравийный балласт.

Крупнозерн.песчано-гравийный балласт.
Крупнозерн.песчано-гравийный балласт
Гравийный балласт П сорта.
Среднезернист.песчано-гравийн.балласт.
Среднезернист.песчано-гравийн.балласт.

Крупнозернист.песчано-гравийн.балласт.

Крупнозернист.песчано-гравийн.балласт.
Гравийный балласт П-го сорта.
Крупнозернист.песчано-гравийн.балласт.

Крупно-зернистый песчано-гравийн.балласт.

Крупно-зернистый песчано-гравийн.балласт.

среднезернистый песчано-гравийн.балласт.

41

>60 60-3 3-1 1-0,5 0,5-0,25 0,25-0,1 0,1-1

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23	24	25	26	27	28	29
									Средне - взвешенное содержание песчано-гравийного материала по всему месторождению в целом.																			
I	Шурф	3	2	0.60	2.30	I.70	6.20	38.33	I4.48	23.02	II.50	3.52	2.95	38.33	52.8I	75.83		I0,54	65.I6	24.62	39.I3	I9.56	24.64	5.0I				
2	-"-	7	8, 9	0.I5	2.80	2.65	8.30	40.65	I3.86	I6.3I	I4.87	2.54	3.47	40.65	54.5I	70.82		2I.99	I07.67	36.73	43.22	39.4I	6.20	9.20				
3	Расч.	4	7	0.I0	4.50	4.40	I0.I7	37.42	I5.95	23.36	9.33	I.I9	2.05	37.42	53.27	76.63		44.75	I64.65	70.I8	I02.78	4I.05	5.24	9.02				
4	-"-	6	II	I.30	4.40	3.I0	3.I2	36.73	I7.69	2I.I8	I6.87	I.44	2.97	36.73	54.42	75.60		9.67	II3.86	54.84	65.66	52.30	4.46	9.2I				
5	-"-	7	I2	0.90	4.00	3.I0	I2.7	53.95	II.66	I4.02	5.0I	0.85	I.9I	53.85	65.6I	79.63		39.37	I67.25	36.I5	43.46	I5.53	2.64	5.92				
6	Шурф	I8	I3	0.80	2.80	2.00	4.76	32.22	I4.04	22.7I	I5.33	7.67	2.27	32.22	46.26	68.97		9.52	64.44	28.08	45.42	30.66	I5.34	4.54				
7	-"-	I0	I4	0.05	I.30	I.25	I.58	I7.28	I9.08	4I.46	I3.I8	5.40	2.02	I7.28	35.36	77.82		I.98	2I.60	23.85	5I.83	I6.47	6.75	2.53				
8	р/ш.	2	I5, I6, 22	I.70	I2.70	II.00	7.46	46.69	8.58	I6.59	II.67	4.30	4.7I	46.69	55.27	7I.86		82.06	5I3.59	94.38	I82.49	I28.37	47.3	5I.8I				
9	-"-	I	20	I.55	6.00	4.45	-	49.69	I9.08	I2.59	I3.02	2.93	I.69	49.69	68.77	8I.36		-	22I.I2	84.9I	56.03	57.94	I3.03	7.62				
I0	шурф	I5	2I	0.20	I.50	I.30	3.46	5I.28	I5.77	I6.73	I0.77	0.88	I.II	5I.28	67.05	83.78		4.50	66.66	20.50	2I.75	I4.00	I.I4	I.44				
II	р/ш.	5	25	0.90	I.50	0.60	7.04	44.64	I3.I6	I5.07	I3.92	3.57	2.60	44.64	57.80	72.87		4.22	26.78	7.90	9.04	8.35	2.I4	I.56				
I2	шурф	3а	26, 27, 28	I.55	II.80	I0.25	6.43	44.I9	6.I0	4.95	28.23	6.30	3.80	44.I9	50.28	55.23		65.9I	452.95	62.53	50.74	289.36	64.57	38.95				
I3	шурф	II	29	0.55	I.40	0.85	-	42.55	I3.25	I4.39	I9.46	3.42	6.39	42.55	56.34	70.73		-	36.I7	II.26	I2.23	I6.54	2.9I	5.43				
I4	р/ш.	3	I7, I8, I9	7.30	I7.I0	9.80	2.30	37.43	8.07	I0.60	34.I5	4.83	2.56	37.43	45.50	56.I6		22.54	336.8I	79.09	I04.47	334.67	47.33	25.08				
Сумма:						56.45												3I7.05	2358.7I	635.06	828.05	I068.2I	243.69	I77.32				
Средне-взвешенное:							5.64	4I.08	II.45	I4.67	I9.50	4.52	3.I4	4I.08	52.53	67.20												

Крупно-зернист.песчано-гравийн.балласт.

Составил геолог: Гольцман
/ГОЛЬЦМАН/

42

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6.

В Е Д О М О С Т Ь

ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПО ВЫРАБОТКАМ

ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

"К А З Р А Д Е К И"

Латвийской железной дороги.

№ п.п.	Выработки: Наименование	Выработки: №	Отм. устья	Вскрыша: Расг. слой	Вскрыша: Супесь	Вскрыша: Песок м/з	Вскрыша: Песок с/з	Вскрыша: Песок к/з	Вскрыша: Общ. мощность	Вскрыша: Отм. подошвы	Полезная толща: Песок м/з	Полезная толща: Песок с/з	Полезная толща: Песок к/з	Полезная толща: Гравий	Полезная толща: Общ. мощность	Полезная толща: Отм. подошвы	Подстилающие породы: Песок г/з	Подстилающие породы: Песок м/з	Подстилающие породы: Известняк	Подстилающие породы: Прослои мощ.	Подстилающие породы: Отм. кровли корен. порол	Общ. глуб. выработ.	Отм. забоя выработки	Уровень грунт.вод: Глубина	Уровень грунт.вод: Отметка
I	Шурф	I	II2,24	0.25	-	-	-	-	0.25	III,99	-	-	-	-	-	-	-	-	0,75	0,75	III,99	I.00	III.24	-	-
2	-"-	2	II2,I9	0.50	0.30	0.90	....	....	I.70	II0.49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I.70	II0.49	I.30	II0.89
3	-"-	3	II3,98	0.20	0.40	-	-	-	0.60	II3.38	-	I,70	-	-	I.70	III.68	-	-	-	-	-	2.30	III.68	-	-
4	-"-	4	II5.I9	0.20	-	3.30	-	-	3.50	III.68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.50	III.69	-	-
5	-"-	5	II3,89	0.50	0.40	2.I0	-	-	3.00	II0.89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.00	II0.89	2.70	III.I9
6	-"-	6	II4.50	0.I5	-	2.50	-	-	2.65	III.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.65	III.85	-	-
7	-"-	7	II3.45	0.I5	-	-	-	-	0.I5	II3.30	-	I.00	-	I.65	2.65	II0.65	0.2	-	-	0.20	-	3.00	II0.45	2.20	III.25
8	-"-	8	II3.70	0.I0	-	I.35	-	-	I.45	II2.25	-	-	-	I.05	I.05	III.20	0.8	-	-	0.80	-	3.30	II0.40	3.20	II0.50
9	-"-	9	II2.75	0.I0	-	-	-	-	0.I0	II2.65	-	-	0.90	-	0.90	III.75	-	-	-	-	-	I.00	III.75	-	-
I0	-"-	I0	II2.42	0.05	-	-	-	-	0.05	II2.37	-	I.25	-	-	I.25	III.I2	-	0.25	0.05	0.30	II0.87	I.60	II0.82	I.I0	III.32
II	-"-	II	II3.58	0.05	-	0.50	-	-	0.55	II3.03	-	-	0.85	-	0.85	II2.I8	-	0.20	-	0.20	-	I.60	III.98	0.90	II2.68
I2	-"-	I2	I29.50	0.I0	0.40	2.70	-	-	3.20	I26.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.20	I26.30	-	-
I3	-"-	I3	II3.60	0.20	0.70	-	-	-	0.90	II2.70	-	-	0.40	-	0.40	II2.30	-	0.70	-	0.70	-	2.00	III.60	I.90	III.70
I4	-"-	I4	II2.82	0.20	0.25	-	-	-	0.45	II2.37	-	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.05	II2.37	0.50	II2.32	-	-
I5	-"-	I5	II2.70	0.20	-	-	-	-	0.20	II2.50	-	-	-	I.30	I.30	III.20	-	0.20	-	0.20	-	I.70	III.00	I.30	III.40
I6	-"-	I6	II3.40	0.40	0.60	0.50	-	-	I.50	III.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I.50	III.90	-	-
I7	-"-	I7	II5.26	0.20	I.00	0.50	-	-	I.70	II3.56	-	I.20	-	-	I.20	II2.36	-	0.80	0.I0	0.90	III.56	3.80	III.46	-	-
I8	-"-	I8	II3.27	0.20	-	-	-	0.60	0.80	II2.47	-	-	2.00	-	2.00	II0.47	-	-	0.05	0.05	II0.47	2.85	II0.42	2.00	III.27
I9	р/ш.	I	II7.30	0.50	-	I.05	-	-	I.55	II5.75	-	-	4.45	-	4.45	III.35	-	0.50	-	0.50	-	6.50	II0.80	6.00	III.30
20	-"-	2	I26.30	0.30	0.40	I.00	-	-	I.70	I24.60	-	-	II.0	-	II.0	II3.60	-	-	-	-	-	I2.70	II3.60	-	-
2I	-"-	3	I28.I0	0.30	0.30	6.70	-	-	7.30	I20.80	4.50	-	2.50	2.80	9.80	III.00	-	-	-	-	-	I7.I0	III.00	-	-
22	Расч.	4	II8.02	0.I0	-	-	-	-	0.I0	II7.92	-	-	4.40	-	4.40	II3.52	-	-	-	-	-	4.50	II3.52	-	-
23	р/ш.	5	II7.00	I.60	-	3.30	-	-	4.90	II2.I0	-	-	-	0.60	0.60	III.50	-	-	-	-	-	5.50	III.50	5.20	III.80
24	Расч.	6	II7.25	0.40	-	0.90	-	-	I.30	II5.95	-	-	3.I0	-	3.I0	II2.85	-	-	-	-	-	4.40	II2.85	-	-
25	-"-	7	II7.25	0.20	-	0.70	-	-	0.90	II6.35	-	-	-	3.I0	3.I0	II3.25	-	-	-	-	-	4.00	II3.25	-	-
26	р/ш.	8	II4.53	0.40	0.70	I.40	-	-	2.50	II2.03	-	-	I.70	-	I.70	II0.33	-	-	-	-	-	4.20	II0.33	4.00	II0.53
27	Расч.	9	III.2I	0.I0	I.30	-	0.30	0.30	2.00	I09.2I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.00	I09.2I	-	-
28	Шурф	3а	I24.I7	0.I0	0.25	I.20	-	-	I.55	I22.62	2.45	-	4.00	3.80	I025	II2.37	-	0.40	-	0.40	-	I2.20	III.97	-	-
29	Шурф скв.	I	I22.80	0.20	0.40	5.70	-	-	6.30	II6.50	-	-	0.30	-	0.30	II6.20	-	-	-	-	-	6.60	II6.20	-	-

Составил геолог: /ГОЛЬМАН/

44
~~49~~

ПРИЛОЖЕНИЕ № 7.

В Е Д О М О С Т Ь

МОЩНОСТЕЙ ВСКРЫШИ И ПОЛЕЗНОЙ ТОЛЩИ В ТОЧКАХ ИНТЕРПОЛЯЦИИ И ЭКСТРАПОЛЯЦИИ.

№№ пп	Наименов. точки и №	№№ разрезов	Мощность вскрыши в м.	Мощность полезн. толщи в м.	Примечание.
I	И I	IУ-IУ	I.70	5.00	
2	И 2	I-I	I.20	3.20	
3	Э I	I-I	I.I0	4.40	
4	Э 2	УI-УI	0.40	5.80	
5	Э з	Ш-Ш	I.00	2.20	
6	Э 4	П-П	0.80	4.I0	
7	Э 5	I-I	0.00	I.30	
8	Э 6	I-I	0.60	3.00	
9	Э 7	П-П	0.I0	I.00	
I0	Э 8	Ш-Ш	0.20	I.20	
II	Э 9	УI-УI	0.20	I.40	
I2	Э I0	З-З	0.20	I.40	

СОСТАВИЛ ГЕОЛОГ: Гольцман /ГОЛЬЦМАН/

С подлинным верно:

~~1045~~

ПРИЛОЖЕНИЕ № 8.

Т А Б Л И Ц А

ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ СПОСОБОМ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СЕЧЕНИЙ ПО КАТЕГОРИИ "A_2" ПО ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОМУ МЕСТОРОЖДЕНИЮ " КАЗРАДЕЛЬ" Батумской жел.дороги.

№№ блоков	№№ разрезов	Площадь /S/ занятая в разрезе в кв.м. вскрыш.	Площадь /S/ занятая в разрезе в кв.м. полезн. толщей	Средн. рассч. между разрезами в м.	Об"ем /V/ в куб.м. вскрыши	Об"ем /V/ в куб.м. полезн. толщи.	Примечание
I	I-I II-II	0.00 43.0	0.00 10.4	92,5	481,00	1988,75	Среднее расстоян. вычислено как полусумма двух перпендик., опущен. из центра тяжести поперечного сечения на крутое.
II	II-II III-III	43.0 34.0	10.4 6.10	112	924,0	4112,0	Об"ем вычислен по формуле.
III	III-III IV-IV	34.0 27,0	6.10 7.0	113	749.15	3446.5	
IV	IV-IV V-V	27.0 694	7.0 173.5	73.5	6766.05	27026.69	Угол между сечен. равен 22°30'. Об"ем вычислен по формуле:
V	V-V VI-VI	694 777	173.5 76.5	67.0	8375	43278,5	
		ВСЕГО: - ОКРУГЛЕННО:-			17286.2 17000	85852.44 86000	

Отношение об"ема вскрыши к об"ему полезной толщи 1:5

СОСТАВИЛ ГЕОЛОГ: Гольцман /ГОЛЬЦМАН/

С подлинным верно:

ПРИЛОЖЕНИЕ № 9.

Т А Б Л И Ц А

ПОДСЧЕТА ЗАПАСОВ СПОСОБОМ СРЕДНЕГО АРИФМЕТИЧЕСКОГО ПО БЛОКАМ ПО КАТЕГОРИИ "В" ПО ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНОМУ МЕСТОРОЖДЕНИЮ " КАЗРАДЫ" Латвийской жел.дороги.

№№ блоков	№№ выработок, точек интерполяции и экстраполяции вошедших в блок	Мощность в м. Вскрыши	Мощность в м. Полезн. толщи	Средняя мощн. в мтр. Вскрыши	Средняя мощн. в мтр. Полезн. толщи	Площадь блока в кв.м.	Об"ем вскрыши в кбм.	Об"ем полезн. ископ. в кбм.	Примечан.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I	И2 Э5 Э6 р-ш I	I.20 0.00 0.60 I.55	3.20 I.30 3.00 4.45	0.84	2.99	500	-	676	Из общего об"ема вскрыши и пол. ископ. =I915 кбм. вычтен об"ем лы = =I239 кбм.
2	р-ш I Э6 ш.I0 Э7	I.55 0.60 0.05 0.I0	4.45 3.00 I.25 I.00	0.57	2.42	II00	627	2662	
3	ш.I0 Э7 ш.I5 Э8	0.05 0.I0 0.20 0.20	I.25 I.00 I.30 I.20	0.I4	I.I9	II00	I54	I309	

47

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
4	ш.I5 э8 ш.II	0.20 0.20 0.55	I.20 I.20 0.85	0.32	I.08	I000	320	I080	
5	р-ш.2 ш.7 э9	I.70 0.I5 0.20	II.00 2.85 I.40	I.03	5.02	500	540	2510	
6	ш.7 э9 э10 э1 э2 ш.3а	0.I5 0.20 0.20 I.I0 0.40 I.56	2.65 I.40 I.40 4.40 5.80 I0.25	0.43	4.II	3400	I462	I4654	
7	ш.3а э2 р-ш.3	I.55 0.40 7.30	I0.25 5.80 3.80	3.08	8.62	900	2772	7758	
8	р-ш.3 р.4 И1	7.30 0.I0 I.70	9.80 4.40 5.00	3.03	6.40	900	2727	5760	
9	р.4 И1 э3 р.6	0.I0 I.70 I.00 I.30	4.40 5.00 2.20 3.I0	I.02	3.70	2I00	2I42	7770	
I0	р.6 э3 э4 р.7	I.30 I.00 0.80 0.90	3.I0 2.20 4.I0 3.I0	I.00	3.I2	I500	I500	4680	
II	р.7 э4 И2 р-ш.I	0.90 0.80 I.20 I.55	3.I0 4.I0 3.20 4.45	I.II	3.7I	I100	I22I	4081	
			В С Е Г О: - ОКРУГЛЕННО: -			I4I00	I3465 I4000	52940 53000	

Отношение об"ема вскрыши к об"ему полезной толщи равно I : 4.

Средняя мощность вскрыши = I.23 м.
Средняя мощность полезной толщи = 3,86 м.

СОСТАВИЛ: /ГОЛЬЦМАН/

С подлинным верно:

ПРИЛОЖЕНИЕ № 10.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

По топографической с"емке участка песчано-гравийного месторождения "КАЗРАДИ" Латвийской железной дороги.

Для обеспечения геолого-разведочных работ плановым материалом топографическим отрядом Ленинградской Комплексной Экспедиции "Транспроекткарьер" в период с 20 июля по 10 августа 1947г. были проведены топо-геодезические работы в следующем об"еме:

1. Планово-высотное обоснование ..... 2,9 км.
2. Техническая нивеллировка по передаче высот ..... 11,5 км.
3. Разбивка поперечников, промер и нивеллировка их - 7 штук в об"еме ..... 6,4 км.
4. Тахеометрическая с"емка участка на площади ..... 16,5 га.
5. Привязка участка к линии жел.дороги.. 0,65 км.

Участок представляет песчаную возвышенность, вытянутую в северо-западном направлении, ограниченный с севера рекой Режица и юга крестьянскими сельхоз.угодиями, покрытый сплошь зарослью кустарника и крупного леса, по рельефу - мелкосопочный, имеющий большую возвышенность в центре участка с крутыми падениями на север и на юг и ровными площадками по краям вдоль реки.

Для обеспечения тахеометрической с"емки был проложен теодолитно-нивеллирный ход в виде замкнутого полигона, в середине участка в узком месте проложен диагональный ход, которым весь участок был разбит на два отдельных полигона. Кроме основных точек по внешней границе участка были проложены внутри участка дополнительные хода для сгущения опорной сети.

Всего проложено:

а/ по основному ходу ..... 23 т.
б/ вспомогательным ходом ..... 35, что для площади в 16 га являлось достаточным обоснованием с"емки масштаба 1:1.000.

- -

Для высотного обоснования по точкам опорной сети был проложен одиночный нивилирный ход в виде замкнутых полигонов, а высоты точек вспомогательных ходов определялись тахеометрическим способом с обратной поверкой по линии.

В результате выполненных полевых работ получены следующие невязки:

Название полигона	Колич. точек	Угловая	Линейная	Высотная.
Полигон № I	I2	0.75	I:II50	0.0015
Полигон № 2	II	4.75	I:I875	0.0035

Углы измерялись 30" теодолитом системы ТТ-2 двумя полуприемами, тахеометрическая с"емка выполнена тем же теодолитом.
Меры линий измерялись стальной 20-метровой лентой по основным ходам дважды, по вспомогательным - один раз.
Нивелировка выполнена глухим нивелиром системы НГ.

Координаты приняты условные, за начало координат принята точка № II.

План ориентировки по магнитному меридиану.
Высотные отметки абсолютные.

За исходную отметку принята отметка марки № 0550 в цоколе пассажирского здания станции Сакстагалс, отметка получена из каталога дистанции Службы Пути в Резекне.

На участке заложен деревянный репер, который представляет пенек срубленного дерева, специально обделанный, с соответствующей надписью, расположенный в центре участка рядом с точкой № 22.

Участок привязан к линии железной дороги 379 км. пк.5.
В результате всех работ составлен план масштаба I:I000 с сечением рельефа 0,5 м. на I листе.

Инженер:

п.п /РОМАНОВ/



ПРИЛОЖЕНИЕ № II.

В Ы П И С К А

ИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ГУПХ МПС НА БАЛЛАСТ /1945г./

Согласно Технический Условий, гравийным балластом 2-го сорта является естественная песчано-гравийная смесь, содержащая фракции диаметром от 60 до 3 мм. более 50%, и фракции диаметром менее 0,1 мм,/загрязнение/ , до 6%.

Крупнозернистым песчаным балластом является песок, содержащий фракций диаметром от 60 до 1 мм более 50% и фракций диаметром менее 0,1мм до 10%.

Среднезернистый песчаный балласт должен содержать фракций диаметром от 60 до 0,5 мм более 50% , при содержании фракций диаметром менее 0,1мм до 10%.

Мелкозернистые пески содержащие фракции диаметром менее 0,5 мм в количестве 50% и более, для путьевого балласта, как правило, не используются. Но существуют льготные Технические Условия на мелкозернистый песчаный балласт, по которым допускается укладка в путь, по специальному разрешению ГУПХ МПС, мелкозернистого балласта при содержании, фракций ,диаметром более 05 мм не менее 40% , фракций диаметром более 0,25мм не менее 70% и загрязнения до 10%.

Когда в песчаном балласте содержиться гравийная фракция диаметром от 60 до 3 мм , в количестве от 10-50% в практике "Трансироекткарьер"а, такой материал называют песчано-гравийным и после определения сорта балласта, в скобках пишут песчано-гравийный.

Выписку сделал геолог ГОЛЬМАН

С подлинным верно: