

Латвийский
геологический фонд

Инв. № 237.

22 VII. 1958 г.

Орловский

ИЗХ. 1140 с. с. с. с. р. инв. 0011488
Министерство Путей Сообщения
Главное Управление Путьевого Хозяйства
Всесоюзная Специализированная Комитора
"Транспроекткарвер"
Ленинградское Отделение

Отчет

о предварительной разведке
месторождения "Пучинский"
Латвийской ж. д.

Ленинград
1952 г.

~~Секретно~~
экс. № 4...

С.С.С.Р.
МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА
ВСЕСОЮЗНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ КОНТОРА
"ТРАНСПРОЕКТАРЬЕР"
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

~~Ленинградский Геологический фонд~~
Инд. **0211488**
Дата: **22-VIII-52.**

ПРИЛОЖЕНИЕ
к вх. № **1140с**
от **14** VIII 19**52**
Лен. Гос. Геол. Упр-ние

Автор -
геолог ЛУКАЧЕВ Н.Д.

Начальник отделения СЗУ

Г. Розанов

Член комиссии:

Г. Рогобенков

ИНВ. 63

О Т Ч Е Т

о предварительной разведке месторождения
песчано-гравийного материала ПУЖИНО

Латвийской жел. дороги.

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инд. № **237**
Дата **22 VIII 52**



Начальник отделения

Лукачев

/ПРОИИ/

Главный инженер отделения

В. Матков

/МАТКОВ/

Главный Геолог

Голоцкий

Ленинград
1952г.

О Г Л А В Л Е Н И Е

I. В в е д е н и е.	4.
II. Общие сведения о районе и месторождении:	
1. Географическое положение.	6
2. Экономика района.	6
3. Орoгидрография.	7
4. К л и м а т.	8
5. Исторические сведения о геологическом исследовании района, разведках и эксплуатации месторождения.	10
III. Краткая геологическая характеристика района работ.	11
IV. Геологическая, морфологическая и гидрогеологическая характеристика месторождения.	17
V. Геолого-разведочные работы.	
1. Методика разведки и объём работ	19
2. Методика опробования и объём работ	20
3. Топографические работы	19
VI. Качественная характеристика полезного ископаемого.	21
VII. Подсчёт запасов.	24
VIII. Горно-технические условия эксплуатации месторождения.	26
IX. В ы ы в о д.	26
Список использованной литературы.	28

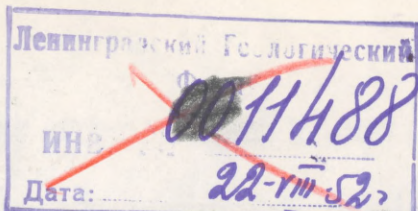
- -

Текстовые приложения к отчету.

1. Техническое задание на производство геолого-разведочных работ на месторождении песчано-гравийного материала Пушкино, Латвийской к.д.	29
2. Выписка из технических условий МПС на песчаный и гравийный балласты.	30
3. Журнал описания разведочных выработок, пройденных на месторождении.	31
4. Журнал полевого грохочения проб песчано-гравийного материала.	52
5. Ведомость лабораторных испытаний проб балласта, представленная лабораторией "Транспроекткарьер"	61
6. Сводная ведомость проб по определению гранулометрического состава.	66
7. Ведомость средне-взвешенного гранулометрического состава полезного ископаемого по выработкам.	71
8. Журнал петрографической разборки проб по месторождению.	77
9. Ведомость основных показателей по выработкам, включенным в подсчет запасов.	80
10. Таблица мощностей вскрыши и полезного ископаемого в точках интерполяции и экстраполяции.	82
11. Таблица подсчета запасов полезного ископаемого.	83
12. Технический отчет по топографическим работам.	85

Графические приложения.

- I. Обзорная карта района работ
масштаб I: 2000000 в тексте
лист 5.
- II. Выкопировка из геологической
карты коренных пород Европей-
ской части СССР
масштаб I: 1000000 в тексте
лист 12.
- III. Выкопировка из геологической
карты четвертичных отложений
Европейской части СССР
масштаб I: 2500000. в тексте
лист 14.
- IV. Топографический план месторож-
дения песчано-гравийного мате-
риала Пушкино Латвийской К.Д.
масштаб I: 1000
- V. Геолого-литологические колонки
разведочных выработок
масштаб I: 100
- VI. Поперечные геолого-литологические
разрезы
Масштабы: горизонтальный I: 1000
 вертикальный I: 200 2 листах
- VII. Продольные геолого-литологические
разрезы
Масштабы: горизонтальный I: 1000
 вертикальный I: 200 2 листах
- VIII. План подсчета запасов полезного
ископаемого
масштаб I: 1000



I. ВВЕДЕНИЕ.

Месторождение песчано-гравийного материала Пушкино Латвийской железной дороги, расположенное на линии Псков - Рига, впервые было выявлено в результате поисковых работ, произведенных в 1950 году Ленинградским Отделением "Транспроекткарьер".

По плану работ Всесоюзной Специализированной Конторы "Транспроекткарьер" для Ленинградского Отделения на 1951 год было предусмотрено в I квартале произвести детальную разведку месторождения песчано-гравийного материала Пушкино. Для выполнения вышеуказанных работ было получено от Конторы Карьерного Хозяйства Латвийской ж.д. техническое задание, которым предусматривалось следующее:

1. Детальной разведкой охватить участок площадью в 24 га, при длине в 600 м, и ширине 400 м.
2. Разведочные выработки проходить до уровня грунтовых вод и 8 выработок до подстилающих пород, но не глубже 10 м.
3. В результате разведки должны быть подсчитаны запасы балластных песков по категориям А₂, В и С.
4. На месторождении произвести тахеометрическую съёмку на площади 30 га в масштабе 1:1000, в условных координатах, сечением рельефа горизонталями через 1 м, в абсолютных отметках.
5. Границы съёмки и места разведочных выработок

должны быть на месте закреплены столбами.

6. По окончании работ должен быть составлен отчет о детальной разведке месторождения, с протоколом ТКЗ о утверждении запасов.

Месторождение включено в план геолого-разведочных работ на основании того, что Латвийская дорога на данном направлении не имеет месторождений балластных материалов.

В результате производства геолого-разведочных работ установлено, что отметки кровли и подошвы полезного ископаемого на месторождении колеблются в пределах 10-15 м, а отметки поверхности рельефа месторождения - в пределах 20 м.

Кроме того, при привязке месторождения к жел. дор. ст. Айрали установлено, что разность отметок поверхности 86 км /предполагаемое место примыкания будущего подъездного пути/ и месторождения составляет 25 м. на расстоянии 2,5-3 км. Оба эти обстоятельства являются серьезными препятствиями для эксплуатации месторождения и потребуют больших затрат на открытие карьера.

Поэтому, по согласованию с заказчиком, решено было геолого-разведочные работы по месторождению Пушкино ограничить стадией предварительной разведки. Ассигнованных сумм на геолого-разведочные работы по объёму работ для детальной разведки было недостаточно.

Обзорная карта района

(Выкопировка из политико-административной карты Европейской части СССР
масштаб 1:2000000



Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 234
Дата 22.VII.52.

Ленинградский государственный университет
ИНВ. 0011488
Дата: 22.VIII.52

1

▲ — Разведанное месторождение „Пучижское“

Для выполнения геолого-разведочных работ Ленинградским Отделением "Транспроекткэрьер" на Пушкинское месторождение была выслана геологическая партия в составе: Начальника отряда т. БУШМАНА П. П., инженера ЮШИНОЙ Л. Н., бурмастера СТАРЦОВА А. Ф., техника ИВАНОВОЙ В. А., инженера-топографа КУРЗАКОВА П. А. и техника ПЛАХОВОЙ Т. Н., которая и произвела предварительную разведку месторождения Пушкино в период с 18/X по 28/XII-1951 г.

Камеральную обработку полевых материалов и составление отчета выполнили Начальник партии ЛУКАЧЕВ Н. А., при участии техника ИВАНОВОЙ В. А. в период с 10 апреля по 20 мая 1952 г.

II. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ И МЕСТОРОЖДЕНИИ.

I. Географическое положение.

Пушкинское месторождение песчано-гравийного материала находится на территории Латвийской ССР, в пределах Цесисского уезда Ливинского с/совета, в 3-х км к северо-западу от ст. ~~Аурали~~, линии Рига-Псков, Латвийской ж.д.

Географические координаты месторождения:

57°12'30" северной широты

~~25°07'~~

~~24°07'~~

восточной долготы от Гринвича.

Ближайший крупный населенный пункт - уездный город Цесис - находится в 5 км к северо-востоку от месторождения.

Непосредственно на территории месторождения находится хутор Пушкино, расположенный в северо-восточной части месторождения.

С восточной стороны к месторождению подходит шоссе, Цесис - Рига.

2. Экономические сведения.

Район находится в северо-западной части Латвийской ССР. Основное население района составляют латыши. Главную роль в экономике района играет сельское хозяйство, которое в основном специализируется на молочно-мясном животноводстве. Наряду с животноводством значительную роль играет полеводство и огородничество.

Промышленность в районе развита слабо. Основное направление местной промышленности - переработка сельскохозяйственной продукции. Горнодобывающая промышленность представлена несколькими мелкими карьерами по добыче доломитов и глины для кирпичного производства.

В городе Цесисе имеются: электростанция, пивоваренный, известковый и др. мелкие заводы.

В г. Цесисе проживает до 8-10 тыс. жителей.

Пути сообщения в районе развиты хорошо. Из них: основное значение имеет железнодорожная магистраль Рига - Псков, с разветвлением на Таллин и Аброне, шоссе Рига - Псков республиканского значения и местные шоссе: Цесисское шоссе, шоссе Цесис - Вальмиера, а также сеть грунтовых дорог, соединяющих местные населенные пункты.

Почти все населенные пункты района электрифицированы.

50% территории района занята хвойными и смешанными лесами, с преобладанием хвойных пород над лиственными. Остальная часть территории района занята пастбищами, пашней и покосами.

Водных путей сообщения в районе нет. Наиболее крупная в районе река Гауя имеет значение только как сплавная.

На расстоянии 1-1,5 км юго-восточнее месторождения Пушкино расположено оз. Айрацское, которое может служить источником водоснабжения будущего карьера.

Расположенный в непосредственной близости от месторождения ручей не может служить надежным источником водоснабжения, так как он пересыхает в летнее время.

3. Орография и климат.

Территория описываемого района представляет собой всклопленную равнину, постепенно повышающаяся от Рижского залива к востоку и юго-востоку. В районе ст.ст. Айраши - Цесис, т.е. в районе месторождения "Пушкино", местность имеет холмистый рельеф, характерный для западного склона Видземской возвышенности. Абсолютные отметки поверхности достигают 210 м. В пределах месторождения Пушкино, колебание абсолютных отметок поверхности достигает 30 метров (максимальная отметка 123 м в северной части месторождения и минимальная 62 м. в западной части месторождения).

В формировании современного рельефа поверхности района основное значение имели следующие факторы:

1. Поверхность коренных пород.
2. Механическая деятельность ледника и водной эрозии.
3. Аккумулятивная деятельность послеледникового периода.

Основное значение в формировании современного рельефа имели, очевидно, 2 и 3 факторы, т.к. отложения четвертичного периода, распространенные в описываемом районе, в основном повторяют рельеф коренных пород.

Основными элементами рельефа данного района являются:

1. Равнина, сложенная основной мореной, имеющая возмозмленную и на отдельных участках плоскую поверхность.

2. Холмы и гряды эрозионного и аккумулятивного происхождения. К первым относятся, в основном, возвышенности, имеющие в основании коренные породы, прикрытые незначительным слоем четвертичных отложений /возвышенности у волисполкома Лисна/ и реже мелкие холмы, образовавшиеся в результате расчленения ложбинами стока и долинами речек равнинной поверхности основной морены, как например песчано-гравийное месторождение Пушкино.

3. Древние долины и ложбины стока, образовавшиеся в позднеледниковое время, имеющие как меридиональное /р.Гауя/, так и /более молодые/ широтное простирание.

Гидрографическая сеть района относится к бассейну Балтийского моря. Основной водной артерией является р.Гауя, которая берет свое начало на Видземской возвы-

ченности в районе оз. Алаукси. Она протекает в древней ледниковой долине, глубоко врезаясь в коренные породы и на участке Цезис - Айраши прорезает северо-западный склон Видземской возвышенности.

Озера в описываемом районе не имеют широкого развития. В окрестностях ст. Айраши расположено оз. Айрашское, имеющее довольно крутые берега, сложенные порочной и послеледниковыми песками и супесями.

4. К л и м а т.

Климат района умеренно-континентальный, сильно смягченный близостью Балтийского моря и Рижского залива, с мягкой зимой и сравнительно прохладным летом.

По данным климатологического справочника Выпуск 5 Латвийской ССР, издание Гидрометиздата приводим основные климатические характеристики многолетних наблюдений, собранные по близлежащим к месторождению метеостанциям: Нурмити, Иерики и Прискули.

Таблица № 1.

Средне-месячная и годовая температуры воздуха /С⁰/ за 55 лет /1881-1935 г./.

Наименование станции	М е с я ц и												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Нурмити	-5,9	-6,1	-2,8	3,9	10,9	14,2	16,8	15	10,5	5,2	0,3	-4,1	Годов. 4,8

Как видно из этой таблицы, самым холодным в году месяцем является февраль, среднемесячная температура воздуха -6,1⁰, самым теплым июль - температура +16,8⁰

Абсолютный минимум температуры воздуха наблюдается в январе и составляет -36° .

Абсолютный максимум - в августе и составляет $+32^{\circ}\text{C}$.

Таблица № 2.

Первые и последние морозы.

Название метеостанции	Дата.	
Прикули	<u>Первые морозы:</u>	
	Самые ранние	10/IX
	Самые поздние	2/XI
	Средние	5/X
	<u>Последние морозы:</u>	
	Самые ранние	12/IV
	Самые поздние	9/VI
	Средние	12/V.
	<u>Продолжительность безморозного периода:</u>	
	Наибольшая	- 200 дней в году
Наименьшая	- 107 " " "	
Средняя	- 145 " " "	

Таблица № 3.

Среднего месячного и годового количества выпадающих атмосферных осадков в мм за период с 1891 по 1935 год.

Название станций.	М е с я ц и.												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Мерики	43	33	38	44	62	84	101	99	81	76	65	44	770
Прикули	23	18	24	33	54	80	101	83	76	38	46	27	623

Таблица № 4.

Направление ветра в процентах и среднее
число штителей в течение года по данным
метеостанции Прискули.

Месяцы:	N	NE	E	SE	SW	W	NW	S	Штиль
Январь	5	9	7	16	20	10	7	26	6
Февраль	7	7	7	13	19	12	12	23	4
М а р т	8	7	6	11	24	15	11	18	4
Апрель	9	10	7	15	17	13	12	17	5
М а й	10	11	9	13	15	15	13	14	7
И ю н ь	10	7	6	9	19	21	16	12	6
И ю л ь	8	8	6	11	20	19	14	14	11
Август	8	8	5	12	21	15	12	19	11
Сентябрь	8	5	5	9	26	13	13	21	9
Октябрь	5	5	5	12	26	10	11	26	6
Ноябрь	5	6	5	13	26	8	8	29	4
Декабрь	7	8	7	12	26	8	7	25	4
За год	7	8	6	12	22	13	11	21	77

Таблица № 5.

Средняя месячная и годовая скорость ветра
в м/сек. по метеостанции Прискули.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
4,3	4,3	4,2	3,7	3,5	3,5	2,8	2,9	3,6	4	4,2	4,1	3,8

Таблица № 6.

Число дней с метелями в году по ст. Прискули.

IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	За год
0	0,1	0,5	2	3	4	3	0,2	0,05	13

Таблица № 7.

Даты появления и схода снежного покрова, установления и прекращения санного пути.

Название метеостанции.	Число дней в году со снеж. покровом.	Появление снежного покрова			Установление снежного покрова.			Установление санного пути			Прекращение санного пути			Сход снежного покрова.		
		Сам. ран.	Сам. позд.	Сред. нее.	Сам. ран.	Сам. позд.	Сред. него.	Сам. ран.	Сам. позд.	Сред. него.	Сам. ран.	Сам. позд.	Сред. него.	Сам. ран.	Сам. позд.	Сред. него.
Мерики	119	12/X	24/XII	10/X	27/X	-	19/XII	31/X	-	22/XII	23/IV	27/III	9/III	17/V	17/IV	
Прискули	109	7/X	24/XII	7/XI	27/X	-	14/XII	31/X	-	2/I	22/IV	19/III	9/III	11/V	10/IV	

Таблица № 8.

Глубина промерзания почвы по ст. Прискули на глубинах 0,25, 0,5, 0,75, 1 и 1,5 м.

Г л у б и н ы:	XI	XII	I	II	III	IV	V
Средняя	-	24	39	51	48	32	-
Наибольшая	27	61	108	119	108	83	75
Наименьшая	0	0	0	0	0	0	0

5. ИСТОРИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О ГЕОЛОГИЧЕСКОМ
ИССЛЕДОВАНИИ РАЙОНА, РАЗВЕДКАХ И
ЭКСПЛУАТАЦИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Начало систематического геологического исследования описываемого района положено В. ПАХТОМ, который в 1848 г. обследовал берега р. Гауи и окрестностей г. Цессиса, в результате чего, в 1859 г. издал описание геологических разрезов и фауны этого района.

Большое значение имели работы К. Гревича /1859-1860 г.г./ и Р. Пандер /1854-1860 г.г./ по изучению стратиграфии девона описываемого района.

Следующим этапом изучения района является период 1927-1931 г.г., за время которого были опубликованы работы В. СКУНИНА /1928 г./, В. ГРАССА /1930 г./, Э. КРАУСА /1930-1937 г.г./, Н. ДЕЛЛЕ /1927-1937 г.г./, Э. БИЛЕНШТЕЙНА /1938 г/ и др.

Период со времени установления Советской власти в Латвии отмечается систематизацией геологических работ и более крупным масштабом их проведения. В этот период Э. КРАУСОМ составлена геологическая карта Латвии в масштабе 1:1000000 и Н. ДЕЛЛЕ /1943 г./ - геологическая карта Латвии в масштабе 1:500000.

Все перечисленные работы посвящены, в основном, изучению коренных пород. Четвертичные же отложения Латвии изучены слабо.

Из немногочисленных работ по четвертичным отложениям, можно отметить труды Нанзекса /1913 г./, Э. Крау-

са /1927-1931 г.г./ и другие, которыми установлено наличие отложений двух последних ледниковых эпох, /Рисской и Вюрмской/ и несколько стадий последнего оледенения /пополнительная записка к геологической карте Европейской части СССР масштаба 1:1000000/.

В 1946 г. в районе ст.ст. Мерики - Валка, Ленинградской Экспедицией "Транспроекткарьер" были произведены поиски месторождений балластных материалов.

Поиски производились геологической партией под руководством геолога Маргулиса И.А., в пределах 4-х километровых полос вдоль линии железной дороги.

Поисковыми работами месторождений балластных материалов, имеющих промышленное значение не выявлено.

В 1950 году геологической партией Ленинградской Экспедиции "Транспроекткарьер" под руководством начальника партии МИХЕЕВА А.А., проведены геолого-поисковые работы на балластные материалы в районе ст. Сигулда - Валниера, в результате которых выявлено перспективное месторождение песчано-гравийного балласта "Пушкино" и рекомендовано для предварительной разведки. В процессе поисковой разведки на месторождении "Пушкино" было задано 29 разведочных выработок. Максимальной глубиной 5,4 м. Площадь распространения полезной толщи равняется 24 га. Средняя мощность полезной толщи, вскрытая выработками равнялась 3,5 м. Запасы полезного ископаемого, подсчитанные методом среднего

- арифметического по категории C_1 определены в количестве 600.000 м³.

III. КРАТКАЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ.

Обследованный район находится в пределах, нижней половины центральной части листов 0-34 и 0-35 геологической карты СССР масштаба 1:1000000. В строении его принимают участие коренные породы девонского возраста, прикрытые слоем четвертичных отложений, а на отдельных участках /район ст. Сигулда/, севернее г. Цесиса и по всей долине р. Гауя/, выступающие на дневную поверхность. Поверхность коренных пород имеет неровный рельеф, носящий следы сильного воздействия ледниковой и водной эрозии.

Девонская система представлена здесь средним и верхним отделами.

Отложения среднего девона, имеющие наибольшее развитие в нашем районе, лежат на размытой поверхности силурийских известняков и доломитов и представлены нижней красноцветной толщей /A₂O-I/.

Нижняя часть её, горизонт A₂ /схема Э. Крауса и Н. Делле/ соответствующий лужским слои Ленинградской области, прослеживается в районе ст. Вальмиере. Он представлен мелкозернистыми красными и желтыми песками с прослоями более крупнозернистых косослоистых болых песчаников и песков.

Верхняя часть - горизонт A_3 - соответствующий Ордежским глинам, прослеживается на всем протяжении реки Гауя и местами вплотную приближается к железнодорожной линии, а между г.Цесис и ст.Лоде, распространяется и к северо-востоку от железнодорожной линии. Он представлен красными песчаниками и глинами. В верхней части его, обычно, наблюдаются крупные линзы белого кварцевого песка и песчаника, образовавшиеся в результате перемыва и перестроения красных песчаников.

По материалам геолого-разведочных работ, произведенных геологом ФОРМОРАЗВЕДКИ М.Ф.ЛУКОВЫМ в районе ст.Лоде и ст.Бале, вышеуказанные пески имеют следующий гранулометрический состав:

Размер фракций в мм.											
1,7	0,95	0,60	0,42	0,30	0,21	0,15	0,105	0,075	0,059	0,022	мен 0,022
-	0,2	0,6	2,8	10,1	26,0	22,4	20,1	9,5	1,1	2,7	3,9

Из приведенной таблицы видно, что даже наиболее чистые разновидности песчаных отложений среднего девона не пригодны для использования в качестве балластного материала.

Отложения верхнего девона D_3 занимает юго-восточную часть района, к северу от г.Цесиса удаляются на северо-восток вдоль шоссе Рига - Псков. Они согласно залегают на отложениях среднего девона и представлены нижеследующими горизонтами:

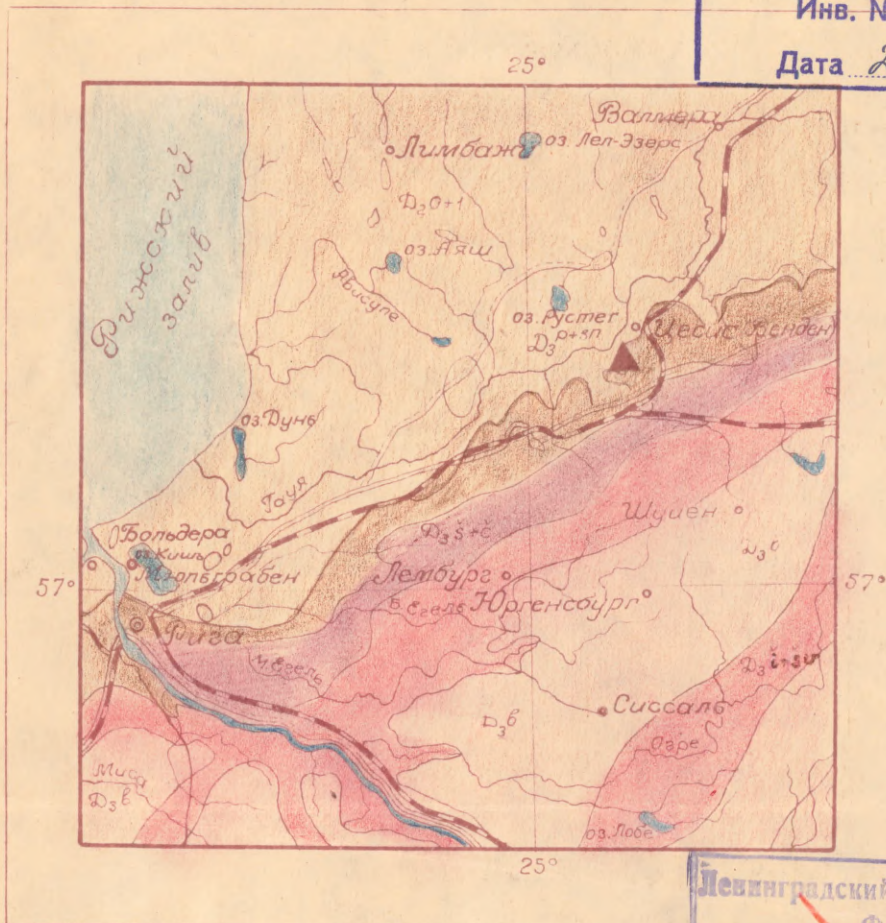
Выкопировка из геологической карты
Европейской части СССР

масштаб: 1:1000000

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД

Инв. № 237

Дата 22.VII.58г.



~~Секретно~~

Ленинградский Геологический институт
Фонд
~~0011488~~
инв. №
Дата: 22-VIII-58г.

Условные обозначения:

Девонская система

- D₃b Буревестские слои (слои Киллоя Литовской ССР горизонт „f“ и часть горизонта „e“ Латвийской ССР)
- D₃c+d Ульметские и свиттордские слои (слои Raiklūjis, Stīriņai и Ratiņis Литовской ССР, часть горизонта „e“ и горизонт „d“ Латвийской ССР)
- D₃e Шелозские и чудовские слои (слои Istra, Totuļa и Kurīžis Литовской ССР, горизонты „c“, „d₁“ и „d₂“ Латвийской ССР ярус Дубкичи и верхняя часть яруса Изборск Эстонской ССР)
- D₂0+1 Нижняя красноватая толща - оредетские и лужские слои (горизонты „α₃“, „α₂“ Латвийской ССР слои Iventoji и Urņņukai Литовской ССР)
- D₃0+1 Гисковские, светогорские и поркетогорские слои (слои Juozо и Teta ЛитССР горизонты „β₂“, „β₁“ и „α₄“ Латвийской ССР нижняя часть яруса Изборск и ярус Городице Эстонской ССР)
- ▲ Разведочное месторождение „Ливинхизо“

Горизонт α_4 - соответствующий Поднепетогорским слоям Ленинградской области, залегает в основании толщи. Он представлен белыми и зеленоватыми, мелко и среднезернистыми кварцевыми, часто косослоистыми песками и песчаниками, реже пестроцветной глиной и красными песками и песчаниками.

Мощность этих песчаников достигает 2,5 м и отделена от нижележащих песчаников $D_2 \alpha_3$ слоем глины мощностью 10-12 м. Выше их залегают доломитизированные известняки и доломиты.

Горизонт v_2 - соответствующий псковским слоям Ленинградской области /горизонт $D_3 v$ - Р.Ф.Геккера/, сложен тонкослоистыми доломитизированными известняками светлосерого и серовато-желтого цвета с тонкими прослойками зеленоватой глины и доломитами. Доломиты этого горизонта разрабатываются в районе ст.Сигулда и между городом Цесие и ст.Лоде.

Для щебня на путевой балласт они не пригодны, ввиду малой прочности и мергелистости.

Горизонты v_3-v_4 - соответствующие чудовским слоям Ленинградской области, представлены в Латвии мергелями, мергелистыми доломитами и доломитами мощностью 12-14м.

- -

Горизонт С - соответствует мелонским олоям Ленинградской области. И. Делле делит его на две части: C_I - сложенную зеленовато-синими глинами, гинсами, мергелями и содержащими гипс доломитами, и C_I^I - представленную вишнево-красными глинами, краснофиолетовыми доломитовыми мергелями и белыми песчаниками /мощность 1,4 м/. Общая мощность горизонта С около 25 м.

Полезными ископаемыми этого горизонта являются гипс /Латвия/ и известняк для цемента /Ленинградская область/.

Горизонты v_3 - v_4 и С в пределах обследованного района зафиксированы на участке Мерики - ст. Айраши, где они доходят с восточной стороны, до железнодорожной линии.

Выше лежащие свинордские слои - /горизонт d / находятся за пределами обследованного района.

Четвертичные отложения /Q/.

Для территории Латвийской ССР полный комплекс четвертичных отложений по /Л.Б.РУХИНУ/ характеризуется следующим разрезом:

1. Долодниковые континентальные отложения, являющиеся древнейшими осадками четвертичного периода.
2. Ледниковые отложения, представлены мореной с линзами песков. Мощность морены около 50 м.

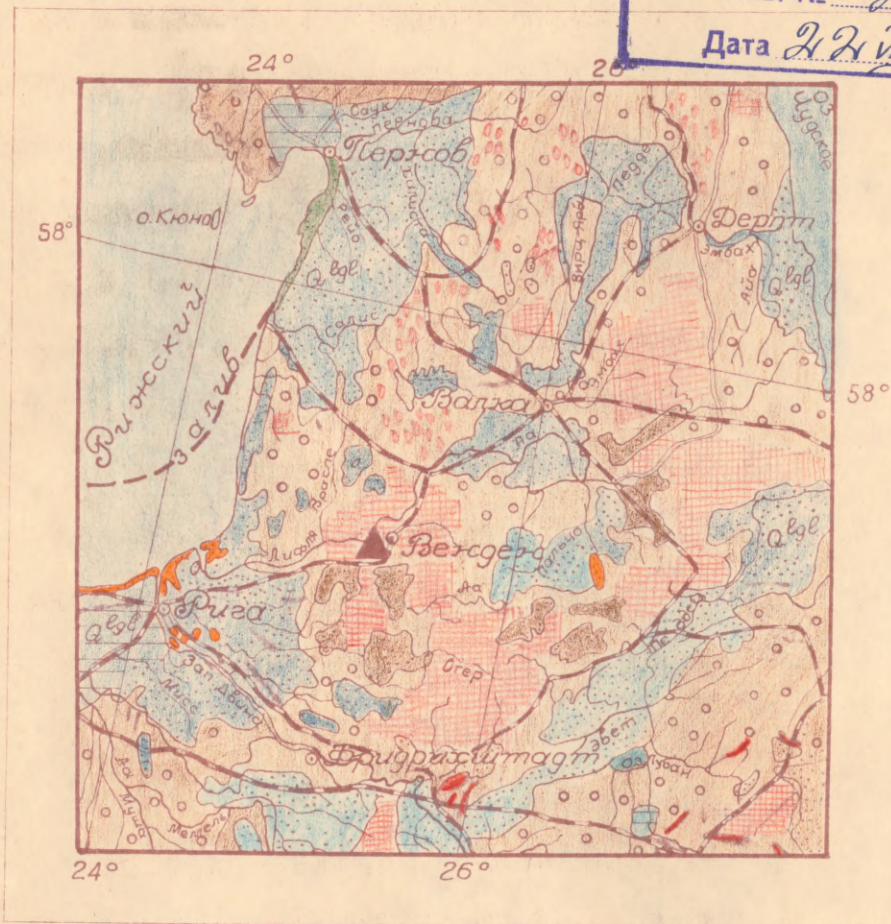
Выкопировка из карты четвертичных отложений Европейской части СССР

масштаб 1:2500000

Управление геологии и охраны недр при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД

Инв. № 237

Дата 22.VIII.58г.



Условные обозначения:

- Q_{III}^{gl} Ледниковые отложения (валунные суглинки и глин)
- Q_{III}^{fgl} Флювио-гляциальные отложения и отложения приледниковых разливов (пески)
- Q_{IV}^{lgl} Гляциально-озерные отложения (пески суглинки и глин)
- Q_{IV}^m Морские отложения (пески)
- Q_{IV}^{ae} Золовые отложения (пески)
- Котловинные морены и озы
- Холмистый моренный ландшафт
- Друмлизы
- Разведанное месторождение "Пучихино" котир. Сидельс

3

~~Латвийский Геологический~~
 ИНВ. № 0111488
 Дата: 22.VIII.58г.

3. Межледниковые, песчано-глинистые, осадки водных бассейнов, лежащие на размытой поверхности морены.
4. Морена Вирского оледенения, в верхней части песчаная. Максимальная мощность её достигает 30 м.
5. Отложения Рие-вирской межледниковой эпохи, сложенные песками и глинами с линзами торфа.
6. Сложный моренный комплекс Вирского оледенения.
7. Верхний комплекс позднеледниковых осадков.
8. Послеледниковые отложения, представленные речными, озёрными и болотными осадками.

Обследованный район находится в зоне краевых образований ледника, где наряду с аккумуляцией в послеледниковое время происходила интенсивная эрозионная деятельность, уничтожившая следы первых двух оледенений и образовавшая глубокие депрессии древних долин /долина р. Гауи/ Э. Краус утверждает, что следы первых двух оледенений могли сохраниться только в глубоких депрессиях дочетвертичного рельефа ниже современного уровня Балтийского моря на 20-40 м.

Придерживаясь взглядов Э. Крауса, подтвержденных результатами глубокого бурения /Вальмиера, Рига и т.д./, а также данными поисковой и предварительной разведок, четвертичные отложения обследованного района можно представить в следующей схеме:

1. Ледниковые отложения последнего оледенения.
2. Флювиогляциальные отложения.
3. Поздне-ледниковые отложения.
4. Послеледниковые отложения.

I. Ледниковые отложения /9^{ге} /

Представлены основной мореной Валдайской стадии Вирского оледенения, имеющей в нашем районе широкое площадное распространение.

Поверхность морени волнистая. Амплитуда колебаний высот варьирует в пределах 5-15 м, редко достигая 20 м.

Морена лежит на неровной поверхности коренных пород. Сложена она коричневыми, красновато-коричневыми и желто-серыми сугликами и реже супесями, содержит включения валунов, щебня и гравия изверженных и карбонатных пород. Крупные валуны обычно представлены изверженными породами, а щебень — карбонатными породами.

Мощность её неоднородна и обычно колеблется от 0 до 10 м.

Верхний горизонт морени характеризуется следующим разрезом: по данным шурфа № 143/592, пройденного в стародеревенском районе пос. Баладис:

от 0,00 — 0,05 м — почвенно-растительный слой

0,05 — 0,2 м — супесь темносерая

0,2 — 0,6 м — суглинок желто-серый с гнездами и включениями мелкозернистого желтого песка и супеси карбонатных пород.

0,6 — 2,00 м — Суглинок красновато-коричневый с гравием, хряцем, щебнем и редкими, мелкими валунами изверженных и карбонатных пород.

Конечно-моренные образования, в пределах обследованного района, заметного развития не имеют. Отдельные гряды, сложенные материалом, напоминающим по своему составу перебитые отложения конечной морены, наблюдались в районе ст. Лигатне в 3^x км к северу от неё. При поисках расчисткой № 24/193, заданной на западном склоне небольшого холма вскрыто:

1. 0,00 - 0,05 м - почвенно-растительный слой,
2. 0,05 - 0,20 м - супесь темносерая,
3. 0,20 - 0,60 м - суглинок легкий,
4. 0,6 - 1,0 м - гравий, щебень и мелкие валуны карбонатных пород, значительно выветрелых с примесью супеси и пылеватых разнозернистых песков.
5. 1,00 - 2,00 м - Супесь коричневая с гравием, галькой и щебнем карбонатных и изверженных пород.
6. 2,00 - 2,20 м - Песок кварцевый, мелко и среднезернистый, серый, с мелким гравием.
7. 2,2 - 4,20 - супесь, аналогичная слое 5.

К востоку от обследованного участка в районе ст. Лигатне имеют развитие холмы и гряды конечно-моренного типа.

2. Флювио-гляциальные отложения ¹⁹⁶

а/ Флювио-гляциальные отложения в районе наших работ имеют широкое распространение. Встречаются они в виде озов, камов и отложений ледниковых потоков древних долин.

Отложения типа озов встречаются в отдельных местах района, сложены они мелко и среднезернистыми песками с гравием. Но ввиду незначительных запасов и некондиционности материала для путевого балласта практического значения не имеют.

Отложения типа намов имеют значительное развитие на территории обследованного района. Наиболее типичным из них является круглые, куполовидные холмы высотой до 30 м. в районе ст. Дигатне, сложенные толщей горизонтально переслаивающихся серых, среднезернистых песков с небольшим содержанием гравия и мелкозернистых, пылеватых, желтых песков, по минералогическому составу преимущественно кварцево-полевшпатовых.

Ввиду того, что намы сложены по преимуществу мелкозернистыми песками исключена возможность использования их в качестве путевого балласта.

Отложения ледниковых потоков в древних долинах.

В эту группу включаются песчано-гравийно-галечные отложения со слабо выраженной слоистостью, заполняющие иногда часть древних долин. В некоторых случаях им сопутствуют узкие гряды песчано-гравийных отложений, ориентированные вдоль долины /месторождение Пушкино в 5 км от г. Цесис, к юго-востоку-западу от него/.

Верхний горизонт этих отложений представлен песчано-гравийно-галечным материалом, а нижний — песчано-гравийным и песчаным материалом.

Поздние-ледниковые отложения /Q³ /. ^{ege}

Наряду с ледниковыми и флювиогляциальными отложениями в районе наших работ имеют место позднеледниковые отложения. Образование их связано с крупными бассейнами вод таявшего ледника. Эти отложения покрывают вышесказанные четвертичные отложения и распространены на всей территории описанного района.

Мощность их колеблется от 0,5 до 1,5 м. Они представлены мелкозернистыми и тонкозернистыми песками.

Позднеледниковые отложения Q⁴ /. ^{al,t}

Они представлены болотными и аллювиально-речными образованиями. Первые приурочены к пониженным участкам района и представлены торфами мощностью от 1,5 до 8 м. Они служат объектом для топлива. Аллювиально-речные отложения приурочены к поймам рек и представлены мелкозернистыми песками.

IV. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ, ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИДРО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Песчано-гравийное месторождение Пушкино представляет собой образование ледниковых потоков, представленное песчано-гравийным материалом. Морфологически оно представляет собой группу холмов, имеющих общее широкое простирание.

Абсолютные отметки поверхности, в пределах месторождения, колеблется от 82 м в долине ручья в южной и западной части его, до 123 м в северной и восточной части месторождения.

Наиболее повышенной является северная часть разведанного участка, начиная от шурфа № 12 на западе и шурфа № 10 на востоке.

В центральной части месторождения, в районе шурфа № 29 и расчистки № 3 имеются ямы, созданные искусственно в местах частичной разработки вручную для посейших дорог.

Южной и западной границами месторождения является небольшой ручей, протекающий в западном направлении.

Северной и восточной границами являются естественные склоны.

Территория месторождения почти сплошь покрыта лесом и кустарником.

Залежь песчанос-гравийных отложений, являющихся полезным ископаемым, вытянута с северо-запада на юго-восток. Длина залежи до 1500 м и ширина от 0 до 400 м. В сечении залежь имеет форму неправильной линзы, выклинивающейся к западу и востоку с неровной кровлей и подошвой полезной толщи.

Мощность полезной толщи колеблется в пределах от 1,1 до 10,55 м, составляя в среднем 6 м.

К вскрышным породам относятся почвенно-растительный слой и покровные мелкозернистые и тонкозернистые пески. Мощность вскрыши колеблется от 0,2 до 3,2 м, в среднем составляет около 1 м.

Подстилающими полезную толщу породами, являются флювиогляциальные мелкозернистые пески и моренные глины и суглинки.

Кровля подстилающих пород, а следовательно и подошва полезной толщи не ровная. Разность отметок кров-

ли подстилающих пород достигает 17 м, обычно же колебание отметок находится в пределах 5-7 м. Литологическое строение полезной толщи характеризуется неоднородностью гранулометрического состава, как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях.

На геолого-литологических разрезах мы не выделяем ни слоев, ни линз, а лишь отмечаем в каждой выработке, на основании средне-взвешанного гранулометрического состава, разновидности отложений - гравий, крупнозернистые и среднезернистые пески.

В целом по месторождению залежь полезного ископаемого сложена среднезернистыми и крупнозернистыми песками и гравием.

Валуны в полезной толще либо образуют скопления на различных глубинах, либо рассеяны более или менее равномерно.

Таким образом, геолого-литологическое строение месторождения представляется следующим:

1. Месторождение представляет собой образование флювиогляциальных потоков, сложенное песчаным и гравийным материалом.
2. Полезная залежь имеет форму неправильной линзы и представлена песком, гравием и валунами.
3. Подстилающими породами являются мелкозернистые пески и валунные суглинки и глины, верхней морены.

Для характеристики строения месторождения, ниже приводим следующий сводный по месторождению Пушкино

литологический разрез сверху вниз:

- от 0,00 - 0,4 м. - почвенно-растительный слой с
корнями растений
- 0,4 - 1 м - сугесь желто-бурого цвета, плотная,
с гравием и редкими валунами.
- 1 м - 14 м - чередование слоев и прослоек
крупных, средних и мелкозернистых
песков и гравия.

от 14 м и ниже суглинки и глины с включением валунов.

Гидрогеологические условия разведанного месторождения вполне благоприятные. Грунтовые воды встречены только в одной выработке, а именно в шурфе № 25 расположенном в западной части месторождения у тальвега ручья. Вода встречена здесь на глубине 3,6 м от дневной поверхности, в гравелистых песках. Абсолютная отметка уровня воды 82,4 м.

Кроме того, вода встречена в шурфе № 33 на глубине 0,8 м от поверхности в сугеях на отметке 101,6 м. Это верховодка, скопившаяся в понижении, от выпадающих атмосферных осадков.

В остальных 34 выработках, пройденных на месторождении воды не встречено.

Таким образом, следует отметить, что разведанное месторождение с точки зрения гидрогеологических условий не встречает препятствий для разработки, так как грунтовые воды залегают значительно ниже подошвы полезной толщи.

У. ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ.

I. Характеристика проведенных топографических работ.

Для обеспечения геолого-разведочных работ топографической основой на песчано-гравийном месторождении "Пушкино" были произведены топо-геодезические работы топострядом Ленинградского Отделения "Транс-проекткарьер" в период с 1 ноября по 28 декабря 1951 года в следующем объеме:

1. Плановое обоснование участка производилось теодолитом "Геофизика". Общая длина съёмочных ходов 3560 м.
2. С целью выяснения возможного примыкания подъездного жел.дор.пути от месторождения к жел.дор.станции Адр^йрайи был проложен условный теодолитный ход, состоящий из 13 вершин углов с периметром 5127 м.
3. Высотное обоснование производилось нивелиром "НГ". Высотные отметки абсолютные, система высот - Балтийская. За исходную точку принята отметка марки № 846, находящаяся в устье моста жел.дор. на 85,4 км жел.дор.линии Псков - Рига и равная 125558 м.
4. Месторождение заснято методом тахеометрической съёмки теодолитом системы "Геофизика" в масштабе 1:1000 с сечением рельефа георизонталями через 1 м. Координаты условные. План ориентирован по магнитному меридиану. Общая площадь съёмки около 50 га.

5. Разведочная сеть горных выработок разбита инструментально. Съёмка поперечников производилась теодолитом. Получение высот устьев разведочных выработок производилось нивелиром с точек рабочего обоснования.

В результате произведенных топо-геодезических работ все разведочные выработки на местности закреплены деревянными столбами.

Составлена на латмане топографический план в масштабе 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 1 м., который является топоосновой для подсчета запасов полезного ископаемого.

2. Методика разведки месторождения и объём работ.

По техническому заданию заказчика Пушкинское месторождение песчано-гравийного материала предполагалось осветить детальной разведкой, с целью определения запасов по промышленным категориям A_2 и В. В процессе геолого-разведочных работ выяснилось, что объём работ, предусмотренный проектом значительно меньше, чем он оказался фактически, поэтому ассигнований, отпущенных по плану на геолого-разведочные работы в 1951 г. для детальной разведки, оказалось недостаточно.

Кроме того, во время геолого-разведочных работ выяснилось, что месторождение имеет большое колебание отметок кровли и подошвы полезной толщи, что вызовет большие трудности при разработке этого месторождения, а также неблагоприятные условия примыкания подъездного пути к ж.д. станции.

Поэтому по согласованию с Заказчиком решено было ограничить геолого-разведочные работы в 1951 г. стадией предварительной разведки.

В соответствии с морфологическими особенностями месторождения, разведка осуществлялась выработками, расположенными на линиях, ориентированных перпендикулярно общему простиранию месторождения /см. план подсчета затрат, приложение № УИ/.

Проектом работ предусматривалось, что 50-60% выработок будет пройдено скважинами ручного ударно-вращательного бурения и только 50-40% - шурфами.

Фактически проходка осуществлялась в основном шурфами. Часть шурфов /из 29 - 6/ углублены скважинами ручного ударно-вращательного бурения; на полную глубину была пройдена только одна скважина.

Шурфы задавались сечением 2 м² и на всю глубину проходки крепились досчатой забивной крепью. Скважины проходились комплектом ручного ударно-вращательного бурения диаметром в 6", с обсадкой трубами.

Разведочные линии заданы на расстоянии 200 м друг от друга. Выработки на линиях располагались также через 200 м. По забоям старых карьеров-ям были пройдены 2 расчистки. Максимальная глубина выработок 14,8 м; минимальная 1 м, средняя 7,4. Общий объем геолого-разведочных работ, выполненный на месторождении Пушкино, следующий:

1. Предварительной разведкой освещена площадь около 55га
2. Пройдено всего 36 разведочных выработок, из них шурфов - 29, шурфо-скважин - 6, скважин - 1.

3. Общий метраж горно-проходческих работ равен 251,05 м п; из них: шурфами пройдено 220,5 м п. скважинами 30,55 п.м.

Такая густота сети разведочных выработок и объём геолого-разведочных работ для стадии предварительной разведки, является достаточными. Из 36 разведочных выработок, пройденных на месторождении, 9 выработок не пройдено до подстилающих полезную толщу пород. Учитывая, что при предварительной разведке запасы подсчитываются по категориям В и С₁, при наличии 25% выработок, не пройденных до подстилающих пород, все же при применении интерполяции можно будет определить запасы полезного ископаемого и вскрыши по этим категориям до подстилающих пород.

3. Методика опробования полезного ископаемого и объём работ.

Для изучения качества песчано-гравийного материала, слагающего полезную толщу месторождения, с точки зрения пригодности его для использования в качестве железнодорожного балласта, одновременно с проходкой разведочных выработок, производится последовательное опробование пород.

Пробы отбирались из каждой литологической разновидности. Максимальный интервал опробования равнялся 3,95. Минимальный — 0,40 м. Средний интервал опробования был равен 2 м. Из слоев, мощностью менее 0,5 м отдельная проба не отбиралась, а данный слой объединялся с вышележа-

щим и нижележащими слоями. Отдельные пробы из мало-мощных слоев, отбирались лишь в тех случаях, когда эти слои содержали некондиционный материал, существенно снижающий качество полезного ископаемого /преслой суглинки, супеси и очень загрязненных песков/. При мощности слоя более 3,95 м, из него отбиралось несколько проб.

Метод отбора проб определялся характером разведочной выработки и крупностью опробуемого материала. Из скважин пробы отбирались валовым методом. Из шурфов пробы отбирались методом борозды, кратной бадьи и валовым способом.

Пески с содержанием гравия до 10% опробовались бороздой 10x15 см. Пески с содержанием гравия до 20% - бороздой сечением 20x40 см.

Песчано-гравийные отложения с содержанием гравия более 20% и значительным количеством валунов, опробовались валовым способом. Кроме того, применялся облегченный вид валового опробования шурфов, так называемый "метод передовой забой". В этом случае в валовую пробу отбирался материал не из всего сечения шурфа, а из части сечения 1x1 м и 0,5x0,5 м, которым передовой забой в центре шурфа с опережением основного забоя на штык лопаты.

Отобранные пробы /при содержании гравия более 10%/ подвергались в поле грохочению на грохотах с размером отверстий 60, 40, 20 и 10 мм. Остатки на грохотах взвешивались и определялось процентное содержание каждой

Фракции по отношению к общему весу пробы.

Материал мельче 10 мм тщательно перемешивался и сокращался квартованием до веса 5-6 кг. одна часть пробы 2,5-3 кг. направлялась в лабораторию для ситового анализа, а вторая часть пробы оставалась как дубликат.

Всего было отобрано 128 проб:

валовых проб - 6

валовых облепченных "методом передового забоя $0,5 \times 0,5 = 86$ проб

$1 \times 1 \text{ м} = 2$ пробы, и

методом борозды 29 проб.

Для определения петрографического состава песчано-гравийного материала, произведена разборка каждой фракции по петрографическим разновидностям пород. Причем, крупные валунно-гравийные фракции разбирались в поле, а фракции размером менее 10 мм подвергались петрографической разборке в лаборатории.

Петрографическая разборка сделана по 4 выработкам, характерным для всего месторождения в целом./см. текст. приложение № 8/.

VI. КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО.

Полезная толща месторождения "Пушкино" сложена флювио-гляциальными отложениями, представленными песчаными и песчано-гравийными материалами. Характерной особенностью этих отложений является частое переслаивание слоев и прослоек пород различного гранулометрического состава и

изменчивость гранулометрического состава по отдельным слоям и прослойкам, как по мощности, так и их площади распространения.

При разнообразии гранулометрического состава слоев, составляющих полезную толщу, добыча полезного ископаемого возможна только сплошным забоем, без разделения на слои. Поэтому более правильным будет характеризовать гранулометрический состав полезной толщи на основании средне-взвешенного гранулометрического состава, подсчитанного по каждой выработке на всю мощность полезной толщи, так как при разработке экскаватором произойдет перемешивание материала из всех слоев.

Результаты подсчета средне-взвешенного состава полезного ископаемого по выработкам объединены в ведомость /приложение № 7/.

В ведомость подсчета средне-взвешенного включены только те выработки, которые содержат материал, пригодный на путевой жел.дор.балласт.

Из 36 разведочных выработок, пройденных на месторождении, 25 вскрыли кондиционный материал и 9 выработок вскрыли не кондиционный материал.

Выработки вскрывшие кондиционный материал по гранулометрическому составу встретили крупнозернистый песчаный балласт по 21 выработке и по 4 разведочным выработкам — как гравий.

Для наглядности приводим ниже таблицу предельного содержания отдельных фракций в % по каждому виду полезного ископаемого.

Таблица № 9.

Наименование полезного ископаемого.	Предельное содержание фракций в % и размер фракций										
	Более 300м	От 300 до 200 мм.мм.	От 200 до 100 мм.	От 100 до 60 мм.	От 60 до 3мм.	От 3 до 1 мм.	От 1 до 0,5 мм.	От 0,5 до 0,1 мм.	Менее 0,1 мм.	В т.ч. глини. частиц	
Гравий	-	0-1	0-3	0-6	47-53	16-20	5-12	14-15	1-3	0-0,09	
Песок крупнозернистый	0-6	0-4	0-7	1-15	23-46	13-20	5-20	13-33	1-4	0-0,33	

Как видно из вышеприведенной таблицы в составе полезной толщи на отдельных участках месторождения наблюдается повышенное содержание валунов. В составе крупнозернистых песков в среднем количество валунов достигает 15%, тогда как по техническим условиям МПС допустимое количество валунов, для песчано-гравийного материала не должно превышать 10%. Материал характеризуется значительным содержанием гравия, количество которого в составе крупнозернистых песков достигает 46%. Ниже приводим таблицу содержания гравия по месторождению.

Таблица № 9-а.

СРЕДНИЕ
по месторождению содержание гранулометрического состава - полезного ископаемого.

Средне-извлеченное по месторождению	Размеры фракций в мм, содержание в %										
	Более 300	300-200	200-100	100-60	60-3	3-1	1-0,5	0,5-0,1	Менее 0,1	В т.ч. глини. частиц	
-	1	2	4	41	18	10	22	2	0,05		

Содержание пылеватых и глинистых фракций в составе полезной толщи по средне-завешенному колеблется от 1 до 4%, при допустимом содержании до 10%.

Таким образом, песчано-гравийный материал, обладающий полезную толщю по гранулометрическому составу, в основном, удовлетворяет Техническим Условиям МПС на песчаный балласт, - при среднем содержании гравия 46%.

В местах с повышенным содержанием валунов следует предусмотреть удаление валунов из добытого полезного ископаемого вручную, а в случае добычи сортированного гравия при грохочении, особенно в районе шурфов за № 8, 28, 35.

Петрографический состав полезного ископаемого по характеру входящих в него пород и минералов довольно однообразен. Пески, в основном, кварцево-полевошпатовые, гравий и валуны представляют собой обломки изверженных пород /гранитов/ и известняков, смешанных между собой в различных пропорциях, в зависимости от крупности фракций. Валун и крупный гравий состоят из гранитов, гнейсов в своем составе песчаников и др. железно-каменных пород. В составе валунов известняки и песчаники слабых пород содержат от 3 до 10%. Таким образом, основную массу пород в составе валунов, гравия и песка составляют крепкие породы, пригодные на путевой балласт.

Полные данные о петрографическом составе приведены в приложении № 8 - журнале петрографической разборки.

Для наглядности ниже приводим таблицу предельного колебания петрографического состава по месторождениям.

Таблица № 10.

Размер фракций в мм.	Предельное содержание в %.					
	Гранит	Известник	Песчаник	Кварц	Полевой шпат.	Прочие породы.
300-200	до 66	-	34	-	-	-
200-100	от 50-17	от 10 до 17	от 20-46	-	-	5 до 0
100-60	17-43	45-20	27-37	-	-	3-17
60-40	25-34	18-43	35-55	-	-	4-0
40-20	32-20	31-45	50-35	2-8	-	0-2
20-10	37-27	40-17	27-37	1,5-8	-	0-17
10-5	20-30	59-76	0-4	5-1	1-3	0-6
5-3	40-26	60-50	0-2	7-11	3-4	0-5
3-1	11-21	28-22	-	28-40	21-24	0-6
1-0,5	0-6	13-16	-	62-71	12-18	0-4

По данным таблицы № 10 можно наблюдать некоторую закономерность в изменении петрографического состава с изменением крупности материала. Содержание гранитов уменьшается в зависимости от крупности материала, от крупных фракций к мелким от 66% до 0. Содержание кварца и полевого шпата наоборот, с уменьшением диаметра частиц, увеличивается. Содержание известняка, песчаника и др. пород изменяется без какой либо закономерности. Ниже мы приводим таблицу петрографического состава по месторождению.

Таблица № II.

№ Место проб	Глубина взятия в м. от до	Размер фракц. в мм.	Слюд. сла- нец сл.	Петрографический состав в %																	
				Гранит		Известн.		Диабаз		Кварц		Кремень		Песчан.		Прочие пол. шпат		Всего			
				кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.	кр. сл.				
Среднее		> 60	-	38	-	17	5	-	-	-	-	-	-	25	8	3	5	-	-	63	18
		60-3	-	28	-	36	6	-	-	3	-	-	-	18	5	1	1	1	-		
		3-1	-	14		24				35						3		24			
		1-0,5	-	2		14				68								16			

Степень окатанности материала различна: валуны и гравий имеют окатанность от слабой до совершенной. Песчаные частицы, состоящие из зерен кварца имеют слабую окатанность. Зерна полевого шпата хорошо окатаны.

Таким образом, на основании вышеприведенных данных следует отметить, что качественные показатели полезного ископаемого вполне удовлетворительные. В целом по месторождению полезное ископаемое характеризуется, как крупнозернистый гравелистый песок и гравий отвечает требованиям Технических Условий МПС на путевой железнодорожный балласт.

УП. ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ.

Подсчет запасов произведен методом параллельных вертикальных сечений, как наиболее соответствующий морфологическим особенностям месторождения и методике разведки. На месторождении Пушкино, очертания залежи полезного ископаемого в плане крайне неправильны и граница подсчета запасов проходит в виде ломанной линии.

На 2-х блоках: блок № 8 и № 9 площадь в 6,16 га подсчет запасов сделан методом среднеарифметического, так как для них метод параллельных вертикальных сечений не применим, ввиду отсутствия параллельных сечений и сложности конфигурации каждого блока.

Контур подсчета запасов по кат. В опирается на сеть разведочных выработок, расположенных попараллельным поперечным линиям, отстоящим на расстоянии 200 м одна от другой. Расстояние между шурфами на линиях колеблется от 100 до 300 м / между ш. 28 и ш. 9, между расч. 2 и ш. 29 и расч. № 2 и ш. 27, ш. 26 и ш. 23.

В контур подсчета запасов включены выработки, вскрывшие полезную толщу мощностью не менее 1 м, при соотношении мощности вскрыши к мощности полезной толщи не менее 1:1. Все выработки, включенные в контур подсчета запасов опробованы.

Густота разведочной сети и полнота опробования достаточна для отнесения запасов в контуре положительных выработок к категории В и в полосе интерполяции и экстраполяции к категории С_I.

Интерполяция произведена между положительными выработками, вскрывшими полезное ископаемое на значительной глубине на половину расстояния между ними с таким расчетом, чтобы мощность полезной толщи и отнесение мощности вскрыши к мощности полезной толщи не были ниже ранее указанных пределов.

Экстраполяция, как правило, проведена между положительными и отрицательными выработками на 1/4 рас-

стояния между ними. В отдельных случаях интерполяция и экстраполяция производились с учетом условий залегания полезной толщи и мощности вскрыши.

Площади подсчитаны на топоплане м-ба 1:1000 планиметром. Мощности определены графически по разрезам.

Верхняя граница подсчета запасов соответствует подошве вскрышных пород.

Нижняя граница подсчета запасов проведена до подстилающих пород. В отдельных случаях нижняя граница подсчета запасов проведена по забоям выработок, остановленных в полезной толще /ш-сив. II, ш.28, ш.9, ш-сив. 7, ш.34/.

Ниже приводим результаты подсчета запасов по категориям В и С_I.

Запасы по категории В.

Границы запасов по категории В в плане следующие:

Сев.западная ш.32, Э₁₃, И₁.

Сев.восточная И₁, ш.28, ш.26, 19, 10, Э₂₀ 7, 9, 34

Южная ш.ш.№№ 34, 17, 8, 6 и I

Юго-западная ш.№ I, ш.4, ш.35, 12, И₂ ш.32

Подробно подсчет запасов по категории В изложен в ведомости подсчета запасов /см.приложение № 10/.

Общая площадь подсчета запасов в контуре категории В равна 35 га.

Средняя подсчетная мощность полезной толщи 6,3 м.
Средняя подсчетная мощность вскрыши 0,95 м.

Общие запасы полезного ископаемого по категории В 2113.400 м³ в том числе при среднем содержании гра-

вия в составе полезного ископаемого, в целом по месторождению - 41%. Запасы карьерного гравия составят 866494 м³.

Объем вскрыши по категории В = 336.500 м³ при среднем проценте в составе полезного ископаемого карьерного гравия 41%. Запасы карьерного гравия по категории В.

Запасы по категории С_I

Границы запасов по категории С_I следующие:

Северо-восточная - И_I, Э_I, Э₁₄, ш. № 26, Э₇, Э₁₇,
Э₁₈, Э₉, Э₂₁, Э₁₁, ш. № 34,
Южная - ш. № 34, Э₁₉, Э₁₉, Э₁₂, Э₁₀, Э₈,
Э₆,
Западная Э₆, Э₁₆, Э₅, ш. № 13, Э₄, Э₃, ш. № 29,
Э₂ и ш. № 35.

Подробно подсчет запасов изложен в ведомости подсчета /см. приложение № 10/.

Общая площадь подсчета запасов по категории С_I - 9 га.

Средняя подсчетная мощность полезной толщи "5,35 м".

Средняя подсчетная мощность вскрыши 1,45 м.

Общие запасы полезного ископаемого по категории С_I - 686828 м³, в том числе карьерного гравия, при среднем содержании 41% /в общей массе полезной толщи/ 281599 м³.

Объем вскрыши по категории С_I - 160401 м³

Всего запасов по категориям В+С_I - 2800228 м³,

в том числе карьерного гравия можно получить 1148093 м³.

Вскрышинок пород по категориям В+С - 496901 м³

Отношение объема вскрыши к объему полезного ископаемого 1:5,6.

УШ. ГОРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

✓
Как уже указывалось во введении к настоящему отчету /лист 4/ горно-технические условия эксплуатации месторождения "Пушкино" довольно сложные.

1. Месторождение в морфологическом отношении представляет собой группу холмов неправильной формы и различной высоты.

2. Полезная залежь имеет колебание в отметках подошвы в пределах 17 м. Подошва полезной толщи крайне не ровная. Это вызовет затруднения при разработке полезного ископаемого.

3. Месторождение расположено на расстоянии 2,5-3 км от жел.дор.станции Айраши /предполагаемое место примыкания будущего подъездного пути/ и на этом расстоянии разность отметок достигает 25 м. Что вызовет затруднения при прокладке подъездного пути.

✓
4. Гидро-геологические условия для эксплуатации месторождения вполне благоприятные, так как грунтовые воды залегают значительно ниже подошвы полезной толщи и разработке месторождения не будут препятствовать.

✓
5. Серьезные затруднения может вызвать отсутствие воды для технических и бытовых надобностей. Водоснабжение может быть обеспечено или артезианским колодцем или подачей воды из озера Айраши, которое находится от месторождения на расстоянии 1-1,5 км.

Поверхность месторождения в большей своей части /см. топоним/ покрыта густым лесом и кустарником, что требует дополнительных затрат на рубку леса и корчевку пней при разработке месторождения.

IX. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

1. Пушкинское месторождение песчано-гравийного материала находится в пределах Цесисского уезда Латвийской ССР в 3-х км к северо-западу от ст. А/раши Латвийской ж.д.

2. Морфологически месторождение представляет собой группу холмов, образованных деятельностью ледниковых потоков, сложенных крупнозернистым гравелистым песком и гравием. Абсолютные отметки поверхности месторождения колеблются в пределах 35 м.

3. Полезной толщей месторождения являются крупнозернистые пески и гравий. Мощность полезной толщи колеблется в пределах от 1,1 до 10,55 м. Кровля подстилающих пород неровная, отметки её колеблются в пределах 17 м, в среднем колебание отметок кровли подстилающих пород составляет 5-7 м. Подстилающие породы представлены моренными суглинками и глинами и мелкозернистыми песками. Вскрышными породами является почвенно-растительный слой и мелкозернистые пески. Мощность вскрыши колеблется от 0,2 до 3,2 м., в среднем составляет около 1 м.

4. Полезное ископаемое представлено крупнозернистым песком и гравием, состоящим из крепких горных по-

род и по гранулометрическому и петрографическому составу вполне отвечает Техническим Условиям МПС на путевой песчано-гравийный балласт.

5. Месторождение обладает большими запасами полезного ископаемого. Подсчитанные запасы по категориям В+С_I составляют 2800228 м³, при отношении мощности вскрыши к полезной толще 1:5,2, в том числе карьерного гравия 1148093 м³.

6. Основную трудность для разработки месторождения представляют условия его разработки, так как большое колебание отметок подошвы полезной толщи и трудные условия прокладки подъездного железнодорожного пути потребуют большого объема земляных работ.

7. Несмотря на неблагоприятные горно-технические условия эксплуатации месторождения, учитывая наличие больших запасов песчано-гравийного материала хорошего качества мы считаем, что при тщательном изыскании наиболее удобного проложения подъездного пути и 2-х уступной разработке месторождения, оно может быть рентабельным для эксплуатации и заслуживает постановки на нем детальной разведки.

Геолог *Лукачев* /Лукачев/

С П И С О К

использованной литературы.

1. АСАТКИН Б.П. - Геологическая карта СССР масштаба 1:1000000, Объяснительная записка к листам 0-34 восточной половины 0-35 /Рига - Таллин/.
2. КРАУС Э. - Нижняя поверхность четвертичных отложений в Латвии
3. ДЕЛЛЕ Н. - Отложения девонской формации в бассейне р.Гауя.
4. МАРГУЛИС М.А. - Отчет о поисковых работах на балластные материалы на участке ст.Мерики - ст.Вална Латвийской ж.д. 1946 г.
5. МИХЕЕВ А.А. - Отчет о поисковых работах на балластные материалы в районе ст.Сигулда - Вальмиера. 1950 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на производство геолого-разведочных работ на песчано-гравийном месторождении "ПУШКИНО", расположенном в 3-х км и северо-западу от ст. Арайши жел.дор. линии Р И Г А - В А Л Г А, Латвийской жел. дороги.

Песчано-гравийное месторождение "ПУШКИНО" выявлено в 1950 году поисковой разведкой, производимой Ленинградской Экспедицией "Транспроекткарьер".

Настоящим заданием предусматривается детальная разведка этого месторождения.

1. Разведкой надлежит осветить площадь в 24 га при длине 600 метр. и ширине в 400 метр. Средняя вскрытая мощность полезной толщи равна 3,5 м, при мощности вскрышных пород равной 0,4 м.

2. Разведочные выработки необходимо довести до уровня грунтовых вод и 8 выработок до подстилающих пород, но не глубже 10 метров.

3. Полезное ископаемое представляет из себя песок от мелкозернистого до крупнозернистого, с включением гравия и единичных валунов. При детальной разведке необходимо выявить петрографический состав и произвести опробование полезного ископаемого на предмет пригодности его в качестве путевого балласта.

4. Месторождение выявлено в летний сезон 1950 года; разработке не подвергалось ни раньше, ни в настоящее время.

5. В связи с тем, что полезная толща при поисковой разведке не вскрыта на полную мощность, высота забоя неизвестна. Она должна быть не менее всей мощности полезного ископаемого до уровня угрунтовых вод.

Годовая производительность карьера проектируется около 150 т.м³ /в плотном теле/ в год.

6. В результате разведки должны быть установлены запасы по категории А₂ и на прилегающей к месторождению зоне и ниже грунтовых вод по категории В и С.

7. Месторождение должно быть заснято тахеометрической съёмкой площадью в 30 га в м 1:1000 в условных координатах сечением горизонтали через 1 метр в абсолютных отметках.

8. Границы съёмки, сеть разведочных выработок должны быть закреплены на месте.

9. По окончании работ должны быть представлены отчет о детальной разведке с протоколом утверждения записок в Т К З.

Зам. Начальника Конторы Карьерного
Хозяйства Латвийской жел. дороги
Инженер-капитан п/с - подпись /КНОРРИНГ/.



Копия верна:

Якубович

ВЫ П И С К А

из Технических условий на балластные материалы для железнодорожного пути МИНИСТЕРСТВА ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

ПЕСЧАНЫЕ БАЛЛАСТЫ

А. Технические требования

1. Петрографический состав.

1. Пески должны быть в основном кварцевые .
2. Гравий и галька, содержащиеся в виде примеси в песках, должны быть из прочных горных пород.

II. Гранулометрический состав.

Пески могут быть:

1. Крупнозернистые пески /3-1 мм/ должны содержать частиц размером более 1 мм не менее 50 %.
2. Среднезернистые пески /1-0,5 мм/ должны содержать частиц размером более 0,5 мм не менее 50 %.

ПРИМЕЧАНИЕ: К крупно и среднезернистым пескам относятся и так называемые гравелистые пески, содержащие менее половины гравийно-галечниковых частиц размером 3-60 мм при условии, если основные частицы / размером 1-60 мм для крупнозернистых и 0,5-60 мм соответственно для среднезернистых песков / составляют в них более 50 % .

3. Мелкозернистые /0,50-0,25 мм / и тонкозернистые /0,25-0,1 мм / пески при их преобладании в общей массе балласта, более 50 %, не разрешается использовать в качестве путевого балласта.

III. Чистота

Песок для путевого балласта должен быть чистым. Примеси частиц размером менее 0,1 мм / пылеватые, глинистые и илистые частицы / допускаются в количестве не более 10 % от общего веса, в том числе глинистых частиц не более 2 %.

ГРАВИЙНЫЕ БАЛЛАСТЫ.

А. Технические требования .

1. Петрографический состав .

1. Гравий должен состоять из прочных горных пород. Содержание непрочных пород / слабых известняков, глинистых или известковых песчаников, выветрелых гранитов и др. / не должно превышать 15 % от общей массы гравия.

Валуны и галечники, используемые для дробления в качестве добавки к сортированному гравия, должны состоять из тех же прочных горных пород.

2. Пески, являющиеся примесью к гравиям, в основном должны быть кварцевыми.

II. Гранулометрический состав

1. Карьерный гравий должен содержать:

- а/ гравийно-галечных частей размером от 3-до 60 мм - 50 % и больше от общей массы;
- б/ песчаных частиц до 3-х мм - не менее 20 % и не более 50 % от общей массы;
- в/ пылеватых частиц менее 0,1 мм - не более 6 %, в том числе глинистых частиц размером менее 0,005 мм не более 1 % от веса пробы.

Содержание в карьерном гравии валунов размером 60-100 мм допускается не более 5 % от общей массы. При большом содержании валунов размером 60-100 мм, а также валуны более 100 мм долж. подлежат удалению.

2. Сортированный гравий получается из карьерного гравия путем отсева частиц менее 3-х мм и более 40 мм, причем содержание тех и других частиц должно быть не более чем на 5 %.

Содержание частиц менее 0,1 мм не должно превышать 1 %.

III. Чистота

Гравий для путевого балласта должен быть чистым. При загрязненности его частицами менее 0,1 мм в большей степени, чем указано выше, гравий может быть использован лишь после обогащения его до норм настоящих Технических условий.

IV. Износ гравия

Сортированный гравий испытывается на износ. Испытание на износ в барабне Лос-Анжелос не должно давать износа более 30 %, а при испытании в барабне Деваля - не более 15 % от веса испытываемой пробы.

Испытание карьерного гравия на износ в барабнах Деваля и Лос-Анжелоса не требуется.



В. Кузнецов

Ж У Р Н А Л

описания разведочных выработок по
месторождению "Ч У Л К И Н О"
ДАТВИСКОЙ кол. дороги.

№ пп.	Глубина		Мощн. в м.	Подробное описание пород.	П р о б а			Уровень грунч. вод	
	от	до			№	Глуб.взятия от до	Появл.Установл.	Установл.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ш У Р Ф № I									
Абс.отм.устья 102,71 м Сечение - 2,0 м ² Поперечник II-III					Начат - 5.XI-1951г. Окончен - 13.XI.51г. Глубина - 6,30м				
1.	0.0	0.2	0.2	Почвенно-растительный слой, с гравием до 5%.					
2.	0.2	1.9	1.7	Гравийно-песчаный слой с валунами до 15%. Гравий всех размеров представлен извержен- ными и карбонатными породами, средне ока- тан, содержание гравия 40%. Песок среднезер- нистый, желтовато-се- рого цвета, кварцево- полевошпатовый, чистый	9	0.2	1.90		
3.	1.90	2.40	0.50	Песок среднезернистый, желтовато-серого цве- та, с единичным вклю- чением мелкого гравия, чистый	10	1.90	2.40		
4.	2.40	3.10	0.70	Гравий всех размеров с песком до 22%. Песок крупнозернистый. Гравий средней окатан- ности представлен в основном карбонатны- ми 65%, изверженными 30-35% породами. Содержание гравия 73%	11	2.40	3.10		
5.	3.10	4.40	1.30	Песчано-гравийный слой с валунами до 12%. Песок средне- зернистый, желтого цвета, кварцево-поле- вошпатовый, чистый. Гравий всех размеров, средней окатанности представлен в равных соотношениях извер- женными и карбонат- ными породами. Содержание гравия 55%	12	3.10	4.40		

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	4.40	5.0	0.6	Песок среднезернистый, бурого цвета, сильно глинистый с гравием до 27%. Встречаются включения очень плотного суглинка и гнезда глины.	20	4.40	5.0		
7.	5.0	6.30	1.30	Суглинок красно-бурого цвета, с гравием и валунами Шурф закончен на глубине 6.30 м.				Воды нет	
<u>РАСЧЕТКА № 2</u>									
Абс.оти.устья - 108.74					Начат - 5.XI-1951г.				
Ширина - 1 м.					Окончен - 5.XI-1951г.				
Продольн.разрез-Д-Д					Глубина 6.55				
1.	0.0	0.2	0.2	Растительный слой проросший корнями растений					
2.	0.2	0.6	0.4	Песок желтовато-бурого цвета, тонкозернистый, пылеватый, с единичным включением мелкого гравия					
3.	0.6	1.50	0.9	Гравий /5.1%/ размером от 3 до 60мм, средней окатанности, различной формы, сцементирован среднезернистым глинистым песком, краснобурого цвета, с валунами до 14%	1	0.6	1.50		
4.	1.50	2.15	0.65	Песок мелкозернистый, желтовато-бурого цвета, с мелким гравием до 3%	2	1.50	2.15		
5.	2.15	4.20	2.05	Пычано-гравийный слой, с валунами до 15% Песок серого цвета крупнозернистый, изверцево-полевошпатовый, чистый Гравий средней окатанности, представлен изверженными породами. Содержание гравия 46%.	3	2.15	4.20		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Углекислотной опасности продолжения извержения и карбонатных пород.					
				Содержание гравия 46%. С глубины 3,10 содержание валунов увеличивается до 20%, размером от 60-200 мм в диаметре.					
6.	4.2	5.2	1.0	Гравийно-песчаный слой. Гравий преимущественно мелкого, среднего размера, содержание его 49%. Песок мелкозернистый, кварцево-полевчатый с прослойками мелкозернистого и тонкозернистого песка.	4	4.20	5.20		
7.	5.2	5.85	0.65	Песок тонкозернистый, серого цвета, постепенно переходящий в слабо-розовый с гнездами суглини и суглинка. /гнезда размером 5-10см/ и с единичн. включением гравия 5-9%	5	5.20	5.85		
8.	5.85	6.40	0.55	Песок крупнозернистый серого цвета, с гравием до 16%, чистый	6	5.85	6.40		
9.	6.40	6.55	0.15	Супесь желто-бурого цвета.					Воды нет.
Расчетка закончена на глубине 6.55м.									
<u>РАСЧЕТКА № 3</u>									
От расч. № 2 на север в 45 м.						Начата - 6/XI-1951г.			
Абс. отн. 100,76						Окончена - 6/XI-1951г.			
						Глубина 2.70м			
1.	0.0	0.2	0.2	Почвенно-растительный слой, проросший корнями деревьев с гравием до 15%.					
2.	0.2	0.55	0.35	Песок мелкозернистый, грязно-бурого цвета, с гравием до 20%, проросший корнями деревьев.					
3.	0.55	1.30	0.75	Песок тонкозернистый, желтовато-серого цвета с редким мелким гравием					

I 2 3 4 5 6 7 8 9 10

					на глубине 0,85 встре- чен прослойк средне- зернистого песка с гра- вием мощностью 10 см.	7	0.55	1.30		
4	1.30	2.70	1.40		Гравий с валунами до 8% и песком до 33%, песок крупнозернистый, серовато-желтого цве- та, чистый. Гравий всех размеров средней окатанности.					Воды нет
					Расчистка закончена на глубине		2.70			
					<u>Ш У Р Ф № 4</u>					
					Абс. отн. устья ² - 96.64					Начат - 9.XI-1951г.
					Сечение - 2.0м					Окончен - 15.XI.1951г.
					Поперечник - II-II					Глубина - 9,0
I.	0.00	0.2	0.2		Почвенно-растительный слой с гравием до 5%.					
2.	0.2	1.8	1.6		Гравий всех размеров с единичным включением валунов размером 80-100 мм в диаметре, цементи- рован крупнозернистым глинистым песком, встре- ваются комочки глины. Гравий всех размеров, представлен извержен- ными и карбонатными породами	13	0.2	1.80		
3.	1.8	3.30	1.5		Гравийно-песчаный слой с валунами, размером 60-300 мм в диаметре до 9%. Песок крупнозернистый, грязно-желтого цвета, кварцево-полевшчато- вый. Гравий всех раз- меров, средней окатан- ности, представлен карбонатными 50-60%, изверженными 40-50% породами.	14	1.8	3.30		
					Содержание гравия 33%					
4.	3.30	4.60	1.30		Гравийно-песчаный слой с валунами до 31%. Пе- сок среднезернистый, грязно-желтого цвета, кварцево-полевшчато- вый. Гравий всех разме- ров, средней окатанно-					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				сти, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия 32%	15 8.30		4.60		
5.	4.60	5.40	0.80	Песок среднезернистый, желтого цвета, кварцево-полеволитовый, чистый, с гравием до 25% и валунами до 30%	16 4.60		5.40		
6.	5.40	6.80	1.40	Гравийно-песчаный слой, с включением валунов размером 60-100 мм в диаметре 2%. Песок крупнозернистый, желтого цвета, кварцево-полеволитовый, чистый. Гравий средней окатанности, всех размеров, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия 45%	17 5.40		6.80		
7.	6.80	7.30	0.50	Песок крупнозернистый, желтого цвета, чистый, кварцево-полеволитовый, с гравием до 43% всех размеров средней окатанности. Валун размером 60-100 мм в диаметре встречаются редко	18 6.80		7.30		
8.	7.30	7.70	0.40	Песок мелкозернистый, желтого цвета, чистый, с гравием до 25% и единичным включением валунов.					
9.	7.70	8.20	0.50	Песчано-гравийный слой, с валунами до 10%. Гравий всех размеров, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый, желтого цвета, чистый. Содержание гравия 50-60%	19 7.30		8.20		Воды нет.
10.	8.20	9.0	0.8	Моренная глина, бурого цвета плотная с валунами Шурф закончен на глубине 9.0м.					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>ШУРФ № 5</u>					Начат - 12/XI-51г. Окончен - 19/XI-51г. Глубина - 10.50				
Абс. отн. устья - 104.77 Поперечник - IV-IV Сечение: 2 м ²									
1.	0.0	0.3	0.3	Растительный слой прослойкой корнями деревьев, с гравием до 5%					
2	0.3	1.0	0.7	Гравий всех размеров, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. В верхней части слой с валунами до 10%. На глубине 0,75м встречен прослой малюго гравия. с крупнозернистым песком, мощность прослой 10 см.	28	0.3	1.6		
3.	1.0	1.6	0.6	Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевшипатовый, с гравием преимущественно мелкого размера до 10%					
4.	1.6	2.25	0.65	Песок тонкозернистый, желтого цвета, кварцево-полевшипатовый, чистый	29	1.6	2.25		
5.	2.25	3.30	1.05	Песчано-гравийный слой с валунами до 10%. Гравий всех размеров, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевшипатовый. Содержание гравия 41%	30	2.25	3.30		
6.	3.30	5.0	1.70	Песок мелкозернистый, желто-серого цвета, чистый, с единичным включением гравия	31	3.30	5.0		
7.	5.0	6.0	1.0	Гравийно-песчаный слой с валунами до 10%					

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
				Песок крупнозернистый, желтого цвета, кварцево-полеволитовый. Гравий всех размеров, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание его 43%.						
8.	6.0	6.20	0.20	Песок мелкозернистый, желтого цвета, с единичным включением гравия	32	5.0	6.8			
9.	6.20	6.60	0.60	Гравийно-песчаный слой, с валунами до 5%. Песок крупнозернистый, желто-серого цвета, кварцево-полеволитовый. Гравий представлен изверженными и карбонатными породами, содержание его 43%						
10.	6.80	7.40	0.60	Песчано-гравийный слой с валунами. Гравий всех размеров представлен изверженными и карбонатными породами. Песок среднезернистый, желто-серого цвета, кварцево-полеволитовый, чистый. Валунный размер 60-400 мм в диаметре до 25%. Содержание гравия 42%.	33	6.8	7.4			
11.	7.40	7.85	0.45	Супесь бурого цвета, очень плотная с гравием и валунами.						
12.	7.85	8.25	0.40	Песчано-гравийный слой, с валунами до 25%, размером до 150 мм в диаметре. Гравий всех размеров, средней окатанности. Песок среднезернистый серого цвета, слегка загрязненный	34	7.85	8.25			
				Содержание гравия 51%.						
13.	8.25	10.50	2.25	Песок тонкозернистый, розоватого цвета, с редким включением гравия, пылеватый	35	8.25	10.50	Воды нет		
				С глубины 9.50 песок без включений.						
				шурф закончен на глубине 10.50 м.						

I 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ш У Р Ф № 6

Абс.отн.устья - 102,23

Поперечник - 1У-1У

Сечение: 2 м²

Начат - 12/XI-1951г.

Окончен-21/XI-51г.

Глубина 6,65

1.	0,0	0,20	0,2	Почвенно-растительный слой с гравием до 5%, плотный					
2.	0,2	0,50	0,3	Супесь светло-коричнево цвета, с валунами, плотная					
3.	0,30	2,85	2,35	Песчано-гравийный слой с единичными валунами. Песок крупнозернистый, желтосерого цвета, загрязнен, встречаются гнезда глины. Гравий всех размеров, средней окатанности	21	0,50	2,85		
				Представлен изверженными и карбонатными породами, содержание его 58%.					
4.	2,85	4,0	1,15	Гравийно-песчаный слой с валунами до 10%, размером 60-200 мм в диаметре. Песок крупнозернистый желтого цвета. Гравий всех размеров, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание его 42%.	22	2,85	4,0		
5.	4,0	5,15	1,15	Песчано-гравийный слой, с единичным включением валунов. Гравий всех размеров, средней окатанности представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый, кварцевополевошпатовый желтого цвета, чистый. Содержание гравия 56%.	23	4,0	5,15		
6.	5,15	5,75	0,60	Песок среднезернистый, желтого цвета, кварцевополевошпатовый, с гравием до 15%, с глубины 5,60м содержание гравия увеличивается до 20-30%.	24	5,15	5,75		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7.	5,75	6,65	0,90	Глина бурого цвета очень плотная, с гравием. Встречаются гнезда тонкозернистого песка.					Воды нет.
Шурф закончен на глубине 6,65 м.									
<u>ШУРФ-СКВАЖИНА № 7.</u>									
Абс. отн. устья - 100,73					Начата - 13/XI-1951г.				
Поперечник - У-У					Окончена - 27/XI-51г.				
Сеченка - 2,0м ²					Глубина шурфа - 9,25 м				
Диаметр скважины - 168 мм					Глубина скважины - 1,75 м.				
					Общая глубина - 11,0 м				
1.	0,0	0,35	0,35	Почвенно-растительный слой					
2.	0,35	1,40	1,05	Суглинок плотный, с редким включением гравий и валунов:					
3.	1,40	2,70	1,30	Песчано-гравийный слой с валунами до 3%. Гравий всех размеров, средней окатанности представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый, желтого цвета кварцево-полеволитовый.	40	1,40	3,00		
Содержание гравия 53%.									
4.	2,70	3,0	0,30	Песок среднезернистый, желтого цвета, кварцево-полеволитовый, с гравием 10-15%, чистый, по всему слою прослеживается прослой мелкозернистого песка. Мощность прослоев 5-10 см.					
5.	3,0	4,50	1,50	Песчано-гравийный слой, с валунами до 15%. Валун размерами 100-150мм в диаметре. Гравий всех размеров различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами.	41	3,0	5,70		
Песок крупнозернистый, желтого цвета.									

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

6.	4.50	5.70	1.20	Тот же в верхней части слой встречается комочки глины. Содержание валунов 15-20%, размером 150-200 мм в диаметре. С глубины 5.10м содержание валунов увеличивается до 20-25% размером 200-300мм в диаметре.					
7.	5.70	6.25	0.55	Гравийно-песчаный слой. Песок крупнозернистый, серого цвета кварцево-полевощатовый. Гравий всех размеров, средней окатанности различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия 43%.	42	5.70	6.25		
8.	6.25	7.30	1.05	Песок среднезернистый, желтого цвета, кварцево-полевощатовый, с гравием до 25%. С глубины 6.70м содержание гравия увеличивается до 30%. Валунки размером до 200мм до 7%.	43	6.25	7.30		
9.	7.30	11.0	3.70	Гравийно-песчаный слой с единичными валунами. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый серого цвета.	44	7.30	9.25		
					89	9.25	11.0	Воды нет.	

Шурф-скважина закончена на глубине 11.0м.

Ш У Р Ф № 8

Абс.оти. устья - 99.84м.
Сечение 2.0 м
Поперечник - У-У

Печат - 13.XI.1951г.
Окончен 23/XI-1951г.
Глубина 9,0 м.

1.	0.00	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой, проросший корнями растений с единичным включением гравия					
2.	0.30	1.30	1.00	Гравийно-песчаный слой с валунами до 15%, сце-					

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
				ментированный с крупно-зернистым песком, грязно-бурого цвета. Гравий всех размеров, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия 43%.	25	0.30	2.50			
					26	2.50	3.65			
3.	1.30	3.65	2.35	Песчано-гравийный слой с валунами до 18%. Гравий средней окатанности, всех размеров. Песок крупнозернистый, желтого цвета, кварцево-полеволпатовый, чистый.						
4.	3.65	4.15	0.50	Песок тонкозернистый, желтовато-серого цвета, с гравием 6% и с прослоями среднезернистого песка ^{желтого} цвета	27	3.65	4.15			
5.	4.16	5.15	1.0	Песчано-гравийный слой с валунами 29%. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый желтого цвета.	36	4.15	5.15			
6.	5.15	5.80	0.65	Гравийно-песчаный слой с валунами до 8%. Песок крупнозернистый желтого цвета, кварцево-полеволпатовый, чистый. Гравий всех размеров, средней окатанности различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия 32%.	37	5.15	5.80			
7.	5.80	6.40	0.60	Гравийно-песчаный слой с содержанием валунов размерами до 300 мм в диаметре до 15%. Песок крупнозернистый желтого цвета, кварцево-полеволпатовый, чистый.	38	5.80	6.40			

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	6.40	7.50	1.10	Песок крупнозернистый, серовато-желтого цвета, кварцево-полевошпатовый, чистый с гравием до 20-25%					
9.	7.50	7.90	0.40	Песчано-гравийный слой с валунами размером до 150 мм в диаметре до 25%. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы. Песок крупнозернистый желто-серого цвета, кварцево-полевошпатовый, чистый	39	6.40	7.90		
10.	7.90	8.0	0.10	Суглинок красно-бурого цвета, плотный с гравием.					
11.	8.0	9.0	1.0	Песок тонкозернистый, бурого цвета, загрязнен, ослизистый, с единичным включением мелкого гравия.					Воды нет.
Шурф закончен на глубине 9.0 м.									
<u>Ш У Р Ф № 9</u>									
Абс. отн. устья - 102.10					Начат - 16.XI-1951г.				
Сечение - 2.0 м ²					Окончен - 16/XI.51г.				
Поперечник - УI-VI					Глубина 2,20 м.				
I.	0.0	0.10	0.10	Почвенно-растительный слой, проросший корнями растений и деревьев					
2.	0.10	0.55	0.45	Песок тонкозернистый, розоватого цвета, с прослойками мелкозернистого песка серого цвета, с единичным включением гравия					
3.	0.55	2.20	1.65	Гравийно-песчаный слой, с единичными включениями валунов. Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевошпатовый, чистый. Гравий всех размеров средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами в равных соотношениях. Содержание гравия 37%.	47	0.55	2.20		Воды нет.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Шурф остановлен на глубине 2,20 м.									
<u>ШУРФ-СКВАЖИНА № 10</u>									
Абс. отн. устья - 104,09м					Начата - 15.XI-1951г.				
Сечение шурфа - 2,0 м					Окончена - 11.XII-1951г.				
Диаметр сви. 168 мм					Глубина шурфа 8,60м				
Поперечник IY-IY					" скважины 5,40м				
					Общая глубина 14,00м				
1.	0,0	0,30	0,30	Почвенно-растительный слой с гравием					
2.	0,30	0,85	0,55	Супесь желтого цвета плотная, с единичным включением валунов и гравия.					
3.	0,85	2,50	1,65	Супесь бурого цвета плотная с прослойками тонкозернистого песка серовато-желтого цвета, мощность прослоев 5-10 см.					
4.	2,50	8,60	6,10	Гравийно-песчаный слой II0	2,50	4,40			
				Песок крупнозернистый, серовато-желтого цвета, III	4,40	6,40			
				Кварцево-полевоспатовый. Гравий всех размеров, различной формы, средней окатанности. Содержание гравия 40-58%, с глубины 6,40м содержание валунов 19%	II2	6,40	8,60		
5.	8,60	10,0	1,40	Песчано-гравийный слой. Гравий всех размеров, различной формы, средней окатанности. Песок крупнозернистый, серовато-желтого цвета. II3	8,60	10,00			
6.	10,0	12,50	2,50	Песок среднезернистый серого цвета, кварцево-полевоспатовый, чистый с гравием до 24%, плотный. II4	10,00	12,50			
7.	12,50	14,0	1,50	Песок тонкозернистый, плотный, светлосерого цвета, пылеватый, без включений II5	12,50	14,00	Воды нет.		
Шурф-скважина закончена на глубине 14,0 м.									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ш У Р 9-СКВАЖИНА № II

Абс.отм.устья - 106,29 м
 Сечение шурфа 2,0м²
 Диаметр скв. 168 мм
 Попоречник II-III

Начата 17/XI-1951г.
 Окончена 15/XII-1951г.
 Глубина шурфа - 8,40м.
 " Сквж.- 2,80м
 Общая глубина - II,20м

1.	0.0	0.2	0.2	Почвенно-растительный слой, проросший корнями деревьев /мерзлый/					
2.	0.2	0.65	0.45	Супеско-ветлиобурого цвета с гравием 10-15% и единичными валунами					
3.	0.65	1.45	0.80	Песчано-гравийный слой с валунами до 6%. Гравий всех размеров, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок среднезернистый желтого цвета, кварцесолоноватый. Содержание гравия 61%.	54	0.65	1.45		
4.	1.45	2.60	1.15	Песок мелкозернистый, желтого цвета, без включений, чистый.	55	1.45	2.60		
5.	2.60	3.20	0.60	Песчано-гравийный слой Песок крупнозернистый, желто-серого цвета, кварцесолоноватый. Гравий всех размеров, средней окатанности различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия до 80%.	56	2.6	4.3		
6.	3.20	3.60	0.40	Песок мелкозернистый, желтого цвета, без включений, чистый.					
7.	3.60	4.20	0.60	Песок крупнозернистый, серого цвета, чистый, с гравием до 25%.					
8.	4.20	4.30	0.10	Песок мелкозернистый, желтого цвета, с гравием до 15%.					
9.	4.30	5.80	1.50	Песчано-гравийный слой с валунами до 18%, размером до 150 мм в диаметре. Гравий всех раз-	57	4.3	7.7		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

меров, средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый, желтого цвета, кварцево-полевый, чистый. Содержание гравия до 50%

10. 5.80 7.70 1.90

Гравий, преимущественно мелкий, средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый, желтого цвета, кварцево-полевый, чистый. Встречаются валуны размером 200-300 мм в диаметре до 10%.

11. 7.70 8.40 0.70

Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевый с гравием до 31%.

58 7.7 8.4

12. 8.40 11.20 2.80

Гравийно-песчаный слой, представленный песком крупнозернистым желтого цвета, кварцево-полевый. Гравий всех размеров, различной формы, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Встречаются валуны размером 100-150 мм в диаметре до 6%. Гравия 37%.

Шурфо-скважина № II закончена на глубине 11.20 м. Дальнейшая проходка скважины невозможна; ~~открыта~~ *открыта* на забое встречен валун.

СКВАЖИНА № II-а

Абс. отн. устья - 106.29м
Диаметр - 168 мм
Поперечник II-III

Начата - 23/XI.1951г.
Окончена 23/XI-51г.
Глубина 4.50м.

1. 0.0 0.2 0.2

Почвенно-растительный слой, проросший корнями деревьев

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0.2	0.65	0.45	Суглесть светлобурого цвета с гравием 10-15% и валунами.					
3.	0.65	1.45	0.80	Песчано-гравийный слой с валунами до 5%. Гравий всех размеров, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок среднезернистый, желтого цвета, кварцево-полевощпатовый.					
4	1.45	2.50	1.05	Песок мелкозернистый, желтого цвета, без включений, чистый.					
5	2.50	2.80	0.30	Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевощпатовый, плотный, с гравием и галькой до 15%.					
6	2.80	3.50	0.70	Песок мелкозернистый серовато-коричневого цвета, слегка пылеватый, плотный, с мелким гравием до 25%; галькой до 10%, слабо влажный.					
7	3.50	4.50	1.0	Песок мелкозернистый, серовато-коричневого цвета, очень плотный, с мелким гравием до 30%, с включением редкой гальки и единичных валунов слабо влажный.					

Воды нет.

Связка закончена на глубине 4,50 м. Дальнейшая проходка скважины невозможна, на забое встречен большой валун.

И У Р Ф № 12.

Абс.отм. устья - 23.61
Сечение - 2,0 м²
Поперечник II-II

Начат - 17/XI-1951г.
Окончен - 1.XII.1951г.
Глубина - 7,40 м.

1.	0.0	0.15	0.15	Почвенно-растительный слой, проросший корнями деревьев /мерзлый/
2.	0.15	0.35	0.20	Суглесть бурого цвета с гравием и валуном.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	0,35	1,35	1,0	Гравийно-песчаный слой с валунами до 12%. Гравий всех размеров, средней окатанности представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый желтовато-серого цвета, кварцево-полевошпатовый, чистый. Содержание гравия 37%.					
4.	1,35	1,80	0,45	Песок среднезернистый желто-серого цвета с гравием до 10-15%.	68	0,35	1,80		
5.	1,80	3,40	1,60	Песок тонкозернистый, желтовато-розового цвета, с гнездами су-нези, красновато-коричневого цвета.					
6.	3,40	4,65	1,25	Супесь желтого цвета, плотная	69	1,8	4,65		
7.	4,65	7,40	2,75	Супесь бурого цвета, плотная, переслаивающаяся с тонкозернистым глинистым песком, мощность прослоев 5-10см, с включением гравия до 5% и валунов до 5% размером до 100мм в диаметре					Воды нет.

Шурф закончен на глубине 7,40 м.

Ш У Р Ф № 18

Абс.отм. устья - 297,62м.

Сечение - 2,0 м

Поперечник - П-П

Начат - 22.XI-1951г.

Окончен - 13/XII-1951г.

Глубина - 5,20м

1.	0,0	0,15	0,15	Почвенно-растительный слой с корнями деревьев.					
2.	0,15	1,60	1,45	Гравийно-песчаный слой с валунами до 11%. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый, серого цвета, кварцево-полевошпатовый состава, чистый.	63	0,15	1,60		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Содержание гравия 35%.					
3.	1.60	2.50	0.90	Песок среднезернистый, серовато-желтого цвета, кварцево-полевошпатовый, с гравием 10%.					
4.	2.50	3.50	1.0	Гравийно-песчаный слой. Песок среднезернистый, желтого цвета, кварцево-полевошпатовый. Гравий всех размеров. Средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия 30-40%.					
5.	3.50	4.10	0.60	Песок среднезернистый желтовато-серого цвета, кварцево-полевошпатовый, с гравием до 15%. Гравий различной формы, средней окатанности, всех размеров, представлен изверженными и карбонатными породами.	64	1.6	4.1		
6.	4.10	5.20	1.10	Глина буровато-серого цвета, плотная, слабо влажная, с гравием до 20% и единичными валунами.					Воды нет.
Шурф закончен на глубине 5.20 м.									

ШУРФ-СКВАЖИНА № 14

Абс. отм. устья - 97.93 м
Сечение шурфа - 2,0 м
Диаметр скваж. - 168 мм
Поперечник - II-II

Начата - 23.XI.1951 г.
Окончена 24.XI-1951 г.
Глубина шурфа - 1.40 м.
" скваж. - 5.60 м.
Общая глубина - 7.00 м.

10.0.0, 0.20 0.20

Почвенно-растительный слой, проросший корнями ~~растений~~ деревьев, с единичным включением гравия.

2. 0.2 1.40 1.2

Супесь красновато-бурого цвета, полутвердая, с прослойками суглинка. обр.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	1.40	3.50	2.10	Песок тонкозернистый, красновато-бурого цвета, с переслаиванием песка, светло-серого цвета, очень плотный, без включений, слабо влажный.					
4.	3.50	3.60	0.10	Суглинок коричневатого-бурого цвета, слоистый, плотный, слабо влажный, мало пластичный.	9I	1.40	5.30		
5.	3.60	3.70	0.10	Песок тонкозернистый, светлосерого цвета, плотный, слабо влажный, без включений.					
6.	3.70	3.90	0.20	Песок среднезернистый, серого цвета.					
7.	3.90	4.20	0.30	Суглинок коричневатого-бурого цвета, плотный, с включением редкого гравия, слоистый.					
8.	4.20	5.30	1.10	Песок мелкозернистый, коричневатого-бурого цвета, очень плотный, пылеватый без включений.					
9.	5.30	7.0	1.70	Песок мелкозернистый, серого цвета, очень плотный, чистый, без включений.	92	5.30	7.0	Воды нет	

Шурф-скважина закончена на глубине 7.0 м.

Ш У Р Ф-СКВАЖИНА № 15

Абс.отм. устья - 103.26 м
Сечение шурфа - 2.0 м
Диаметр скв. - 168 мм
Поперечник П-П

Начата - 23.XI.1951г.
Окончена - 30.XI.1951г.
Глубина шурфа - 9.30м
" скваж. - 4.20м
Общая глубина - 13.50м

1.	0.0	0.2	0.2	Почвенно-растительный слой, проросший корнями деревьев.
2.	0.2	0.90	0.70	Супесь желтого цвета, очень плотная, сухая, с единичным включением гравия.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.	0.90	1.65	0.75	Гравийно-песчаный слой, с единичными включениями валунов. Гравий всех размеров средней окатанности, различной формы. Песок мелкозернистый, загрязнен, встречаются комочки суглинистого бурого цвета. Гравия до 30%.					
4.	1.65	2.45	0.80	Песок среднезернистый желто-серого цвета, кварцево-полеволитовый, чистый, с гравием 5-10%.	104	0.90	3.20		
5.	2.45	3.20	0.75	Песок тонкозернистый, желтого цвета, чистый, без включений.					
6.	3.20	3.60	0.40	Песок крупнозернистый, серого цвета, кварцево-полеволитовый, с гравием до 20%	105	3.2	5.05		
7.	3.60	4.50	0.90	Песчано-гравийный слой, с валунами до 5-10%. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы. Песок крупнозернистый, серого цвета, кварцево-полеволитовый, чистый. Содержание гравия 53%.					
8.	4.50	4.70	0.20	Песок среднезернистый, серого цвета, кварцево-полеволитовый, с гравием до 20%.					
9.	4.70	5.05	0.35	Гравийно-песчаный слой. Песок крупнозернистый, серого цвета, кварцево-полеволитовый. Гравий преимущественно мелкого и среднего размера, средней окатанности, различной формы. Содержание гравия до 20%.	106	5.05	6.60		
10.	5.05	5.6	0.55	Песок среднезернистый, серого цвета, кварцево-полеволитовый, чистый с гравием до 10%.					

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.	5.6	6.10	0.50	Песок мелкозернистый, желтосерого цвета, с гравием до 35% и валунами до 10% на глубине 5,80м. встречен прослой супеси мощность прослой 2 см.					
12.	6.10	6.60	0.50	Песок мелкозернистый, желтого цвета, с гравием до 5%.					
13.	6.60	8.10	1.50	Песчано-гравийный слой, с валунами до 5% Гравий всех размеров средней окатанности. Песок среднезернистый, серого цвета, чистый.	107	6.6	9.3		
14.	8.10	8.50	0.40	Песчано-гравийный слой, с валунами до 30%. Песок среднезернистый серого цвета. Гравий всех размеров различной формы, средней окатанности, Содержание гравия 60%.					
15.	8.50	8.90	0.40	Гравийно-песчаный слой. Гравий средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый, серого цвета, чистый.					
16.	8.90	8.95	0.05	Суглинок бурого цвета.					
17.	8.95	9.30	0.35	Песчано-гравийный слой Песок среднезернистый, желтого цвета, кварцево-полевошпатовый. Гравий средней окатанности, различной формы. Содержание - 60%.					
18.	9.30	10.0	0.70	Гравийно-песчаный слой. Песок среднезернистый, серого цвета, плотный. Встречаются валуны, гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы. Гравий представлен карбонатными, реже изверженными породами. Содержание гравия до 30%.	108	9.3	12.05		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|------|---|-----|-------|------|-----------|--|
| 19. | 10.0 | 10.50 | 0.50 | Песок мелкозернистый, серого цвета, кварцево-полевошпатовый, плотный, с гравием до 15%. | | | | | |
| 20. | 10.50 | 12.05 | 1.55 | Песчано-гравийный слой. Песок среднезернистый, серого цвета, плотный, с валунами до 150 мм в диаметре до 10%. | | | | | |
| 21. | 12.05 | 13.50 | 1.45 | Песок мелкозернистый, грязносерого цвета, очень плотный, глинистый, с гравием до 6%. | 109 | 12.05 | 13.5 | Воды нет. | |

Шурф-скважина закончена на глубине 13.50м.

Ш У Р Ф № 16

Абс.отм: устья - 105.92м.
 Сечение - 2.0 м²
 Поперечник - У1-У1

Начат - 24.XI.1951г.
 Окончен - 26.XI.1951г.
 Глубина - 4.05 м.

- | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|--|----|------|------|-----------|--|
| 1. | 0.0 | 0.15 | 0.15 | Почвенно-растительный слой, проросший корнями растений | | | | | |
| 2. | 0.15 | 0.90 | 0.75 | Супесь желтобурого цвета, плотная, с гравием и редкими валунами. | | | | | |
| 3. | 0.90 | 4.05 | 3.15 | Песок тонкозернистый, желтого цвета, с редким включением гравия и гнездами супеси. | 95 | 0.90 | 4.05 | Воды нет. | |

Шурф закончен на глубине 4.05м.

Ш У Р Ф № 17

Абс.отм. устья - 100.95м
 Сечение - 2.0 м²
 Поперечник У1-У1

Начат - 19/XI.1951г.
 Окончен - 24/XI-1951г.
 Глубина - 7.50м.

- | | | | | | | | | | |
|----|------|------|------|--|----|-----|-----|--|--|
| 1. | 0.0 | 0.15 | 0.15 | Почвенно-растительный слой, с гравием и валунами. | | | | | |
| 2. | 0.15 | 0.40 | 0.25 | Супесь бурого цвета, плотная, с гравием и валунами до 10%. | | | | | |
| 3. | 0.4 | 2.5 | 2.10 | Песчано-гравийный слой с валунами до 2%. Гравий | 48 | 0.4 | 2.5 | | |

±	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					всех размеров средней окатанности, различной формы. Песок крупнозернистый, кварцево-полевошпатовый, чистый. Гравия 55%.					
4.	2.50	2.90		0.40	Песок мелкозернистый, желтого цвета, с гравием до 10%.	II7	2.5	4.8		
5.	2.90	3.20		0.30	Гравийно-песчаный слой, с валунами 10%. Гравий всех размеров, различной формы средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок среднезернистый, желто-серого цвета.					
6.	3.20	3.80		0.60	Песок мелкозернистый, желтого цвета, с гравием до 20%.					
7.	3.80	4.80		1.0	Песок среднезернистый, серого цвета, с редким гравием.					
8.	4.80	7.0		2.20	Песок мелкозернистый, серого цвета, с прослойками среднезернистого и крупнозернистого песка с гравием до 14%.	II8	4.8	7.0		
9.	7.0	7.50		0.50	Глина бурого цвета, с валунами, плотная					Воды нет.

ШУРФ закончен на глубине 7.50 м.

ШУРФ № 18.

Абс.отм. устья - 106.14м

Сечение - 2.0 м²

Поперечник - II-II

Начат - 28/XI-1951г.

Окончен - 6/XII-1951г.

Глубина 8.50м.

1.	0.0	0.10		0.10	Почвенно-растительный слой					
2.	0.10	1.0		0.90	Песок тонкозернистый, бурого цвета, глинистый, с единичным включением гравия.					

I	2	3	4	5	6	7	8	9	100
3.	1.0	1.30	0.30	Гравийно-песчаный слой, с валунами до 5%, песок среднезернистый бурого цвета, загрязнен.					
4.	1.30	3.20	1.90	Песок тонкозернистый, желтого цвета, с включением гравия до 4%	59	1.3	3.2		
5.	3.20	4.0	0.80	Песчано-гравийный слой, с единичными валунами. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы представлен изверженными и карбонатными породами. Песок среднезернистый, темносерого цвета, кварцево-полеволитовый. Содержание гравия 50%.	60	3.2	5.2		
6.	4.0	4.60	0.60	Песок мелкозернистый, серого цвета, чистый, плотный, с гравием до 10%.					
7.	4.60	5.20	0.60	Песчано-гравийный слой. Гравий всех размеров, преимущественно мелкий. Песок крупнозернистый, желтосерого цвета, кварцево-полеволитовый. Гравия до 70%.					
8.	5.20	5.80	0.60	Гравийно-песчаный слой. Песок крупнозернистый, серого цвета, кварцево-полеволитовый. Гравий средней окатанности, различной формы представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия до 35%.					
9.	5.80	5.90	0.10	Песок среднезернистый, желтовато-серого цвета, с гравием до 10%.					
10.	5.90	6.10	0.20	Гравийно-песчаный слой, с единичным включением валунов, размером 60-100 мм в диаметре. Гравия 25-30%. Песок крупнозернистый.	61	5.20	7.50		

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.	6.10	7.20	1.10	Песок мелкозернистый, серого цвета, с гравием 5%.					
12.	7.20	7.50	0.30	Песок крупнозернистый серого цвета с гравием 30-35%, преимущественно мелкий.					
13.	7.50	8.50	1.0	Суглинок бурого цвета очень плотный, с глубины 7.30м с прослойкой супеси, мощность прослоев \approx 5 см. С глубины 7.80м. суглинок тяжелый, моренный, с включением гравия и валуна.					

Воды нет.

Шурф закончен на глубине 8.50м.

ШУРФ-СКВАЖИНА № 19

Абс.отм. устья - 107.47 м
 Сечение шурфа - 2.0м²
 Диаметр скв. 168 мм
 Поперечник - 1У-1У

Начата - 29.XI-1951г.
 Окончена 21.XII.1951г.
 Глубина шурфа - 8.50м
 скв. - 6.30м
 Общая глубина - 14.80м

1.	0.0	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой.					
2.	0.20	2.20	2.00	Супесь желтосерого цвета, очень плотная	49	0.20	2.20		
3.	2.20	2.80	0.60	Песчано-гравийный слой с валунами до 4%. Песок крупнозернистый, кварцево-полевшистатый, желто-серого цвета, чистый. Гравий всех размеров, различной формы, средней окатанности	50	2.20	4.50		
4.	2.80	4.50	1.70	Песок среднезернистый, желтого цвета, кварцево-полевшистатый, с гравием до 40%.					
5.	4.50	5.0	0.50	Песок тонкозернистый, желтого цвета, плотный, пылеватый, кварцево-полевшистатый, с единичным мелким гравием.	51	4.50	5.0		

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.	5.0	6.0	1.0	Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета, с мелким гравием до 40%, Гравий средней окатанности	52	5.0	6.0			
7.	6.0	7.50	1.50	Песчано-гравийный слой. Песок среднезернистый, серого цвета, кварцево-полевошпатовый. Гравий всех размеров. Содержание его до 70%.						
8.	7.50	7.80	0.30	Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевошпатовый, с гравием до 35%, преимущественно мелкого размера.	53	6.0	8.5			
9.	7.80	8.0	0.20	Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевошпатовый с гравием до 20%.						
10.	8.0	8.50	0.50	Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевошпатовый до 30%.						
11.	8.50	9.50	1.0	Песок тонкозернистый, серого цвета, плотный кварцево-полевошпатовый с гравием до 4%.	65	8.5	9.5			
12.	9.50	11.50	2.0	Песчано-гравийный слой, песок крупнозернистый, серого цвета, кварцево-полевошпатовый. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы, представлен изверженными породами, реже карбонатными, с редкими валунами. Содержание гравия 50%.	66	9.5	11.5			
13.	11.50	14.80	3.3	Песок мелкозернистый, серого цвета, плотный, с мелким гравием до 19%, чистый.	67	11.5	14.8			Воды нет.

Шурф-скважина закончена на глубине 14.80 м.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Ш У Р Ф № 20</u>									
				Абс. отм. устья - III.61	Начат - 3.XII-1951г.				
				Сечение - 2.0м ²	Окончен - 3.XII.1951г.				
				Поперечник II-II	Глубина - 3.70м.				
1.	0.0	0.10	0.10	Почвенно-растительный слой проросший корнями деревьев.					
2.	0.10	3.70	3.60	Песок тонкозернистый, желтого цвета, пылеватый, плотный	62	0.1	3.70	Воды нет.	
Шурф закончен на глубине 3.70м.									
<u>Ш У Р Ф № 21</u>									
				Абс. отм. устья - II0.32м.	Начат - 3.XII-1951г.				
				Сечение - 2.0м ²	Окончен 3.XII-1951г.				
				Поперечник IY-IY	Глубина 4.15м				
1.	0.0	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой, проросший корнями деревьев.					
2.	0.20	1.90	1.70	Песок тонкозернистый, красноватого цвета, плотный, без включений, глинистый	96	0.2	1.9		
3.	1.90	2.10	0.20	Супесь красноватого цвета, плотная, с гравием до 10%.					
4.	2.10	3.50	1.40	Супесь светлосерого цвета, плотная, пылеватая	97.	1.9	3.5		
5.	3.50	4.15	0.65	Супесь легкая, светлосерого цвета, очень плотная, пылеватая, без включений.				Воды нет.	
Шурф закончен на глубине 4.15м.									
<u>Ш У Р Ф № 22</u>									
				Абс. отм. устья - II2.27м	Начат - 4.XII-1951г.				
				Сечение - 2.0 м ²	Окончен - 4.XII.1951г.				
				Продольный разрез Б-Б	Глубина - 3.80м.				
1.	0.0	0.10	0.10	Почвенно-растительный слой, проросший корнями деревьев.					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.	0.10	0.65	0.55	Песок тонкозернистый, желтого цвета, пылеватый					
3.	0.65	3.50	1.85	Суглинок красно-бурого цвета, очень плотный, переслаивающийся с тонкозернистым песком желтого цвета, мощность прослоев 15-20 см, с гравием до 15%.	Образец				
4.	2.50	3.80	1.30	Суглинок бурого цвета плотный.					Воды нет.

Шурф закончен на глубине 3.80м.

Ш У Р Ф № 23

Абс.отм. устья - 107.35м
 Сечение - 2.0 м²
 Поперечник Φ II-II

Начат 3.XII-1951г.
 Окончен 3.XII-1951г.
 Глубина - 7.70м.

1.	0.0	0.2	0.2	Почвенно-растительный слой					
2.	0.2	0.90	0.70	Песок бурого цвета, тонкозернистый, плотный					
3.	0.90	1.20	0.30	Глина бурого цвета, с гравием	76	1.2	2.6		
4.	1.20	1.60	0.40	Песчано-гравийный слой цементированный глиной бурого цвета					
5.	1.60	1.90	0.30	Песок крупнозернистый, серого цвета, с гравием до 40%. Гравий всех размеров, различной формы средней окатанности.					
6.	1.90	2.0	0.10	Песок тонкозернистый, светлобурого цвета, без включений					
7.	2.0	2.50	0.50	Песчано-гравийный слой с валунами до 15%. Песок крупнозернистый, серого цвета, кварцево-полевоспатовый. Гравий всех размеров различной формы, средней окатанности. Содержание его 50%.					

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	2.50	2.60	0.10	Песок тонкозернистый, бурого цвета, плотный					
9.	2.60	3.70	1.10	Песок среднезернистый, серого цвета, кварцево-полевоси- статовый, чистый, с гравием до 15%.	77	2.6	3.7		
10.	3.70	4.0	0.30	Песчано-гравийный слой, Гравий всех размеров, раз- личной формы, средней ока- танности. Песок крупнозер- нистый, серовато-желтого цвета, кварцево-полевоси- статовый. Содержание гравия 60%.	78	3.7	6.1		
11.	4.0	4.20	0.20	Песок мелкозернистый жел- того цвета, плотный, чистый.					
12.	4.20	4.40	0.20	Гравийно-песчаный слой с валунами до 5%. Гравий всех размеров различной формы, средней окатанности. Песок крупнозернистый, жел- то-бурого цвета, кварцево- полевоси-статовый. Содержа- ние гравия до 40%.					
13.	4.40	6.10	1.70	Песок среднезернистый, серого цвета с гравием до 40% и валунов, размером 60-100 мм в диаметре до 5%. Гравий всех размеров, различной формы, средней окатанности, представлен изверженными и карбона- тными породами.					
14.	6.10	6.30	0.20	Песок мелкозернистый желтого цвета, с грави- ем до 10%.	79	6.1	6.7		
15.	6.30	6.70	0.40	Гравийно-песчаный слой с валунами до 100мм в диаметре до 5%, преиму- дственно карбонатных пород. Гравий всех раз- меров различной формы, средней окатанности, пред- ставлен изверженными и карбонатными породами, содержание гравия 35%. Песок среднезернистый, серого цвета, кварцево- полевоси-статовый.					

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

16.	6.70	7.70	1.0	Суглинок моренный красно-бурого цвета с гравием до 15% и валунами размером 100 ^м в диаметре до 5%, сильно плотный					Воды нет.
-----	------	------	-----	--	--	--	--	--	-----------

Шурф закончен на глубине 7.70м.

ШУРФ № 24

Абс.отм.устья - 106.19м.

Сечение - 2.0 м²

Поперечник - I-I

Начат 6.XII-1951г.

Окончен 10.XII-1951г.

Глубина 8.70м.

1.	0.0	0.10	0.10	Почвенно-растительный слой.					
2.	0.10	0.50	0.40	Суглинок бурого цвета, плотный, с гравием					
3.	0.50	1.0	0.50	Песок крупнозернистый, сцементирован глинистыми частицами.					
4.	1.0	2.0	1.0	Гравийно-песчаный слой с валунами 6%. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок среднезернистый желтого цвета, кварцевополевошпатовый. Содержание гравия до 40%.	101	1.0	2.9		
5.	2.0	2.40	0.40	Песок среднезернистый, сильно загрязнен, встречаются комочки глины бурого цвета, с гравием до 20%.					
6.	2.40	2.90	0.50	Песок среднезернистый, серого цвета с гравием до 10%.					
7.	2.90	5.40	2.50	Гравийно-песчаный слой. Песок крупнозернистый желтого цвета. Гравий средней окатанности, различной формы, всех размеров, содержание его 40%. Встречаются валуны от 60-100 мм в диаметре до 11%.	102	2.9	5.4		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.	5.40	6.20	0.80	Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета, с гравием до 10%.	103	5.4	7.7		
9.	6.20	7.40	1.20	Песчано-гравийный слой. Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевошпатовый. Гравий всех размеров, различной формы, средней окатанности, содержание его 50-60%.					
10.	7.40	7.70	0.30	Песок мелкозернистый, желтого цвета, кварцево-полевошпатовый с гравием до 20%.					
11.	7.70	8.70	1.0	Глина красновато-коричневого цвета, плотная, слабо влажная с гравием и валунами.					Воды нет.
12.				Шурф закончен на глубине 8.70 м.					
				<u>Ш У Р Ф № 25</u>					
				Абс.отм. устья - 86.08м					
				Сечение $\varnothing 2.0\text{м}^2$					
				Поперечник - 1-1					
				Начат - 13 XII 1951г.					
				Окончен - 13 XII 1951г.					
				Глубина - 4.0 м.					
1.	0.0	0.10	0.10	Почвенно-растительный слой.					
2.	0.10	0.70	0.60	Супесь желтобурого цвета, плотная, с гравием и галькой и единичными валунами.					
3.	0.70	1.50	0.80	Супесь желтовато-серого цвета, с редким гравием	93	0.7	1.5		
4.	1.50	3.0	1.50	Песок среднезернистый, бурого цвета, сильно глинистый, с гравием до 20% и валунами размером до 200мм в диаметре	94	1.5	4.0		
5.	3.0	4.0	1.0	Песчано-гравийный слой с валунами до 10% Песок среднезернистый, слабо глинистый. Содержание гравия до 50%.				3.75	3.75
				Шурф закончен на глубине 4.0 м.					

I 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ш У Р О № 26

Абс.отм.устья - 101.37м

Начат - 6.XII.1951г.

Сечение - 2.0 м²

Окончен - 6.XII.1951г.

Поперечник II-III

Глубина 3.70 м.

1.	0.0	0.40	0.40	Почвенно-растительный слой с корнями деревьев					
2.	0.40	1.30	0.90	Песок тонкозернистый, бурого цвета, глинистый, плотный	98	0.4	1.6		
3.	1.30	1.45	0.15	Песок среднезернистый, сильно глинистый, с гравием до 13%, с гнездами суглинка.					
4.	1.45	1.60	0.15	Песок мелкозернистый, желтого цвета, с единичным включением, мелкого гравия, чистый.					
5.	1.60	3.0	1.40	Песчано-гравийный слой с валунами до 5%. Гравий /12%/ всех размеров, средней окатанности различной формы, преимущественно мелкий. Песок крупнозернистый, серовато-желтого цвета, чистый. На западной стенке на глубине 2.35-2.65 м с падением на восток встречена линза мелкозернистого песка желтого цвета, чистого, без включений. Мощность 30 см.	99	1.6	3.0		
6.	3.0	3.70	0.70	Песок тонкозернистый, белого цвета, кварцевый, отсортированный, чистый, с редким гравием.	100	3.0	3.7		Воды нет.

Шурф закончен на глубине 3.70 м.

Ш У Р О № 27

Абс.отм.устья - 94.75 м

Начат - 11.XII-1951г.

Сечение - 2.0 м²

Окончен 14.XII-1951г.

Поперечник 2 У-У

Глубина - 4.25м.

1.	0.0	0.30	0.30	Почвенно-растительный слой, с корнями деревьев					
2.	0.30	1.10	0.80	Песок тонкозернистый светло-бурого цвета,	90	0.8	4.25		

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ш У Р Ф № 29

Абс.оти.устья - 98.57м.

Сечение - 2.0 м²

Поперечник - II-II

Начат - 11.XII-1951г.

Окончен 12.XII.1951г.

Глубина - 4.00 м.

1. 0.0 0.10 0.10 Почвенно-растительный слой, проросший корнями растений.

2. 0.10 1.65 1.55 Песчано-гравийный слой с валунами до 10%. Песок крупнозернистый, серого цвета, кварцево-полевшистатый. Гравий всех размеров, различной формы, средней окатанности. Гравия до 60%. 70 0.1 4.0

3. 1.65 1.75 0.10 Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевшистатый, с редким включением гравия.

4. 1.75 2.05 0.30 Песчано-гравийный слой. Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами.

5. 2.05 2.30 0.25 Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета, с редким гравием.

6. 2.30 2.50 0.20 Песчано-гравийный слой. Песок среднезернистый, желтого цвета, кварцево-полевшистатый. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия до 60%.

7. 2.50 4.0 1.50 Песок среднезернистый, желтого цвета, с гравием до 20% и редкой галькой.

Шурф закончен на глубине 4.0 м.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Ш У Р Ф № 30</u>									
Абс. отн. устья - 106.16 м.					Начат - 21.XI-1951г.				
Сечение - 2.0м ²					Окончен 22/XII.1951г.				
Поперечник - III-II					Глубина - 11.50м.				
1.	0.0	0.30	0.20	Почвенно-растительный слой, проросший корнями деревьев.					
2.	0.20	0.40	0.20	Песок мелкозернистый, бурого цвета, глинистый, с гравием до 20%.					
3.	0.40	1.50	1.0	Гравийно-песчаный слой. Песок крупнозернистый желто-серого цвета. Гравий всех размеров, средней окатанности различной формы - до 41%	80	0.4	1.5		
4.	1.50	2.20	0.70	Песок мелкозернистый, желтого цвета, кварцево-полевошпатовый					
5.	2.20	3.10	0.90	Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета с гравием, преимущественно мелкого размера до 40% и валунами до 8-10%.	81	1.5	3.3		
6.	3.10	3.30	0.20	Глина светло-коричневого цвета с гравием и галькой до 20%					
7.	3.30	6.10	2.80	Гравийно-песчаный слой с валунами до 19%. Гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия до 39%. Песок крупнозернистый серого цвета.	82	3.3	6.1		
8.	6.10	6.90	0.80	Песок мелкозернистый светло-желтого цвета, плотный, с гравием до 8%.	83	6.1	6.9		
9.	6.90	7.50	0.60	Гравийно-песчаный слой. Гравий всех размеров, средней окатанности. Песок крупнозернистый желтовато-серого цвета, с валунами до 5%.	84	6.9	10.3		
10.	7.50	7.80	0.30	Песок мелкозернистый, светло-желтого цвета, плотный, с редким гравием.					
11.	7.80	9.70	1.90	Песок крупнозернистый серого цвета, кварцево-полевошпатовый, чистый, с мелким гравием до 10%.					

I 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12. 9.70 10.80 0.60 Гравийно-песчаный слой, песок мелкозернистый, серого цвета, кварцево-полевшчатый, плотный. Гравий преимущественно изверженных пород, реже карбонатных, содержание гравия до 40%.

13. 10.30 11.50 1.20 Песок тонкозернистый, светло-серого цвета, плотный, глинистый. 85 10.3 11.5 Воды нет.

Шурф закончен на глубине 11.50 м.

Ш У Р Ф № 31

Абс.оти. устья - 108.66 м

Начат - 17.XII-1951г.

Сечение - 2.0 м²

Окончен - 20.XII.1951г.

Поперечник 1-й

Глубина - 6.50 м.

1. 0.0 0.8 0.8 Почвенно-растительный слой с редким гравием

2. 0.80 1.80 1.0 Песок тонкозернистый бурого цвета, загрязнен, плотный.

3. 1.80 2.80 1.0 Супесь красно-коричневого цвета, очень плотная с прослоями тонкозернистого песка желтого цвета.

4. 2.80 3.90 1.10 Гравийно-песчаный слой, с валунами до 6%. Песок среднезернистый, серого цвета, кварцево-полевшчатый, гравий всех размеров, средней окатанности, различной формы представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия 23%. 74 2.80 3.9

5. 3.90 4.20 0.30 Суглинок светлокоричневого цвета, плотный, с гравием

6. 4.20 4.70 0.50 Песок тонкозернистый, землисто-желтого цвета, плотный. 75 4.2 6.5

7. 4.70 6.50 1.80 Песок тонкозернистый, серого цвета, кварцево-полевшчатый, плотный, пылеватый, с редким гравием. Воды нет.

Шурф закончен на глубине 6.50 м.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ШУРФ № 32

Абс.оти.устья - 104.54 м
 Сечение - 2.0м²
 Продольный разрез Б-Б

Начат - 17.ХІІ-1951г.
 Окончен - 22.ХІІ.1951г.
 Глубина - 7.0м.

1.	0.0	0.10	0.10	Почвенно-растительный слой.					
2.	0.10	0.65	0.55	Песок тонкозернистый, бурого цвета, глинистый, с единичным включением гравия					
3.	0.65	1.10	0.45	Песок среднезернистый, серого цвета с единичным включением гравия	71	0.65	3.0		
4.	1.10	3.70	2.60	Песчано-гравийный слой с валунами до 10%. Гравий всех размеров, различной формы, средней окатанности. Песок крупнозернистый, желтовато-серого цвета, кварцево-полевчатый. Гравия 50%.	72	3.0	4.3		
5.	3.70	3.90	0.20	Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета с гравием до 30% и единичным включением валунов размером до 200мм в диаметре.					
6.	3.90	4.30	0.40	Песок мелкозернистый, желтовато-серого цвета, плотный, без включений.					
7.	4.30	6.0	1.70	Песчано-гравийный слой, с валунами до 8% размером до 200 мм в диаметре. Гравий всех размеров, различной формы, средней окатанности представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый, серого цвета. Гравия 47%.	73	4.3	6.0		
8.	6.0	7.0	1.0	Суглинок светло-коричневого цвета, плотный, полутвердый, с гравием.					

Шурф закончен на глубине 7.0 м.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ш У Р Ф № 33

Абс.отм.устья - 102.06 м
 Сечение - 2.0 м²
 Поперечник - У1-У1

Начат - 17.XII.1951г.
 Окончен - 17.XII-1951г.
 Глубина - 1.0 м.

1. 0.0 0.40 0.40 Почвенно-растительный слой
/с гравием/
2. 0.40 0.75 0.35 Сулець желтого цвета, плот-
ная.
3. 0.75 1.0 0.25 Сулець красно-бурого цвета
с гравием, влажная. На глу-
бине 0.70 м встречен про-
слой тонкозернистого песка,
из которого сочится верхо-
вая вода. Приток воды сильный.

Шурф остановлен на глубине 1.0 м.

Ш У Р Ф № 34

Абс.отм.устья - 101.31 м
 Сечение - 2.0 м²
 Продольный разрез К-К

Начат - 24.XII.1951г.
 Окончен - 26.XII-1951г.
 Глубина 7.60 м.

1. 0.0 0.20 0.20 Почвенно-растительный слой
с валунами.
2. 0.20 4.25 1.05 Песчано-гравийный слой,
с валунами до 5%. Гравий
всех размеров, различной
формы, средней окатанно-
сти, представлен извер-
женными и карбонатными
породами. Песок крупнозер-
нистый, слегка глинистый.
Содержание гравия до 60%
3. 4.25 4.50 0.25 Песок мелкозернистый,
светло-желтого цвета
плотный, с редким грави-
ем. I19 0.2 2.0
I20 2.0 4.25
4. 4.50 5.60 1.10 Песок крупнозернистый, жел-
то-серого цвета, с
гравием до 40% и валу-
нами до 10%. I21 4.25 5.6
5. 5.60 6.10 0.50 Песок тонкозернистый,
светло-желтого цвета, плот-
ный, с единичным включе-
нием гравия. I22 5.6 6.1

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.	6.10	7.60	1.50	Песчано-гравийный слой с валунами до 28%. Гравий /52%/ всех размеров различной формы, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Песок крупнозернистый, желто-серого цвета, кварцево-полевый.	1.8	6.1	7.6		
Воды нет.									
Шурф закончен на глубине 7.60 м.									
Ш У Р Ф № 35									
Абс. отн. устья - 97.39 м.				Начат - 20.XII-1951 г.					
Сечение - 2.0 м ²				окончен - 25.XII - 1951 г.					
Поперечник - II-III				глубина 3.40 м.					
1.	0.0	0.20	0.20	Почвенно-растительный слой с валунами.					
2.	0.20	1.0	0.80	Сугилец желтовато-бурого цвета, плотная, твердая, почти сцементирована с гравием, валунами					
3.	1.0	2.20	1.20	Гравийно-песчаный слой с валунами до 10%. Песок крупнозернистый, кварцево-полевый, гравий всех размеров, средней окатанности представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия 45%. Валун размером до 200 мм в диаметре.	86	1.0	2.7		
4.	2.20	2.70	0.50	Песок среднезернистый желтовато-серого цвета, с гравием до 10%					
5.	2.70	4.10	1.40	Песчано-гравийный слой. Гравий всех размеров, различной формы, средней окатанности, представлен изверженными и карбонатными породами. Содержание гравия до 50%. Песок крупнозернистый, желтого цвета.	87	2.7	4.5		

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Валуны размером 800мм в диаметре до 28%.					
6.	4.10	4.50	0.40	Песок среднезернистый, желтого цвета, с гравием до 20%.					
7.	4.50	7.90	3.40	Гравийно-песчаный слой с валунами размерами до 400 мм в диаметре до 30%. Гравий всех размеров. Содержание его до 33%. Песок среднезернистый, серого цвета.	88	4.5	7.9		
8.	7.90	8.40	0.50	Глина светло-коричневого цвета, плотная, полутвердая с гравием и единичными валунами.					Воды нет.
Шурф закончен на глубине 8.40м.									

Документацию ввели:

И.о.инженер /ОШИНА/

Бур.мастер /СТАРЦОВ/

Бур.мастер /МАРКОВ/

ПРОВЕРИЛ: Начальник отряда /БУШМАН/

Откорректировала по анализам:

Ст.техник *Ули...* /ИВАНОВА/

ЖУРНАЛ
полевых грохочения проб
песчано - гравийного материала.

№ пп. проб	№ взятой проб.	Место отбора проб.	Интервал опробования:		Мощность	Дата	Способ отбора проб.	Начальн. вес пробы в кг.	Един. измерения	Гранулометрический состав в %							Число кварцований.	Конечн. вес пробы в кг.	
			от	до						Содержание фракций в мм.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	P-2	0.6	1.5	0.9	6.XI	Бороздовая 20x40 см	147.3 100	-	-	-	-	21.0 14	25.2 17	28.5 19	10.2 7	62.4 43	4	3.9
2	2	"	1.5	2.15	0.65	"	10x15 см	19.3 100	не грохоталась							-	3	2.4	
3	3	P-2	2.15	4.2	2.05	6.XI	Бороздовая 20x40 см	269.0 100	не %	-	-	17.2 6	23.4 9	18.8 7	27.4 10	27.4 10	54.8 58	8	4.8
4	4	"	4.2	5.2	1.0	"	"	148.9 100	"	-	-	-	-	1.9 1	14.1 10	30.1 20	102.2 69	5	3.3
5	5	"	5.2	5.85	0.65	"	10x15 см	18.2 100	"	-	не грохотали			-	-	-	-	3	2.25
6	6	"	5.85	6.4	0.55	"	20x40 см	79.2 100	"	-	не грохоталась			-	-	-	-	5	2.5
7	7	P-3	0.55	1.3	0.75	"	10x15 см	32.2 100	"	-	не грохоталась			-	-	-	-	4	2.0
8	8	P-3	1.3	2.7	1.4	"	20x40 см	166.6 100	"	-	-	-	13.2 7	14.0 9	23.8 15	21.6 13	92.0 56	4	5.7
9	9	II-1	0.2	1.9	1.7	9/XI	Валовая 1.0x1.0	1909.3 100	"	-	-	76.0 4	214.5 11	142.5 7	222.0 12	168.2 9	1086.1 57	6	4.2
10	10	"	1.9	2.4	0.5	"	Бороздовая 10x15 см	14.3 100	"	не грохотали			-	-	-	-	-	2	3.55
11	11	"	2.4	3.1	0.7	10/XI	Валовая 0.5x0.5	298.0 100	"	-	-	-	-	4.4 2	60.8 20	102.0 34	130.8 44	5	4.1
12	12	"	3.1	4.4	1.3	"	Валовая 0.5x0.5	561.9 100	"	-	-	25.6 5	58.4 7	50.7 9	79.1 14	85.0 15	283.1 50	6	4.4
13	13	II-4	0.2	1.8	1.6	12/XI	"	673.8 100	"	-	-	-	14.4 2	66.4 10	176.8 26	95.2 14	331.0 43.	6	5.0

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14	14	II-4	1.8	3.3	1.5	12/XI	Валовая 0,5x0,5	<u>649.3</u> 100	кг 7	-	<u>16.8</u> 3	<u>12.8</u> 2	<u>27.5</u> 4	<u>35.3</u> 5	<u>58.0</u> 9	<u>48.8</u> 7	<u>450.1</u> 70	7	8.5
15	15	"	3.3	4.6	1.8	13/XI	"	<u>558.1</u> 100	"	<u>19.5</u> 4	<u>52.1</u> 9	<u>43.8</u> 8	<u>57.7</u> 10	<u>35.1</u> 6	<u>54.3</u> 10	<u>44.3</u> 8	<u>251.3</u> 45	6	3.9
16	16	"	4.6	5.4	0.8	"	"	<u>380.7</u> 100	"	-	-	-	<u>12.8</u> 3	<u>6.6</u> 2	<u>27.6</u> 7	<u>28.6</u> 8	<u>303.1</u> 80	6	4.75
17	17	"	5.4	6.8	1.4	14/XI	"	<u>593.8</u> 100	"	-	-	-	<u>12.2</u> 2	<u>47.2</u> 8	<u>78.0</u> 13	<u>77.9</u> 13	<u>378.0</u> 64	7	2.95
18	18	"	6.8	7.3	0.6	15/XI	"	<u>235.4</u> 100	"	-	-	-	<u>3.4</u> 1	<u>7.2</u> 3	<u>20.4</u> 9	<u>29.2</u> 12	<u>175.2</u> 75	5	5.45
19	19	"	7.3	8.2	0.9	16/XI	"	<u>383.3</u> 100	"	-	-	-	<u>35.7</u> 9	<u>27.4</u> 7	<u>50.2</u> 13	<u>52.9</u> 14	<u>217.1</u>	6	3.4
20	20	II-1	4.4	5.0	0.6	16/XI	"	<u>255.8</u> 100	"	-	-	-	<u>0.6</u> -	<u>2.5</u> 1	<u>11.6</u> 4	<u>17.9</u> 7	<u>223.2</u> 88	6	3.5
21	21	II-6	0.5	2.85	2.35	16/XI	"	<u>977.1</u> 100	"	-	-	-	<u>5.4</u> 1	<u>50.8</u> 5	<u>147.2</u> 15	<u>174.7</u> 18	<u>599.0</u> 61	7	4.65
22	22	"	2.85	4.0	1.15	17/XI	"	<u>495.4</u> 100	"	-	-	<u>4.8</u> 1	<u>44.6</u> 9	<u>31.2</u> 7	<u>57.1</u> 11	<u>55.3</u> 11	<u>302.4</u> 61	6	4.7
23	23	"	4.0	5.15	1.15	20/XI	Валовая 0,5x0,5 II	<u>477.9</u> 100	"	-	-	-	<u>3.6</u> 1	<u>22.8</u> 5	<u>69.0</u> 14	<u>82.5</u> 17	<u>300.0</u> 68	6	4.650
24	24	"	5.15	5.75	0.6	"	"	<u>250.2</u> 100	"	-	-	-	<u>2.8</u> 1	<u>5.2</u> 2	<u>17.0</u> 7	<u>17.4</u> 7	<u>207.8</u> 83	6	3.2
25	25	II-8	0.8	2.5	2.2	21/XI	"	<u>942.75</u> 100	"	-	-	<u>26.5</u> 4	<u>83.2</u> 9	<u>79.95</u> 8	<u>85.0</u> 9	<u>78.1</u> 8	<u>590.0</u> 62	7	4.6
26	26	"	2.5	3.65	1.15	22/XI	"	<u>489.8</u> 100	"	-	<u>20.3</u> 4	<u>13.7</u> 3	<u>54.1</u> 11	<u>49.6</u> 10	<u>73.2</u> 15	<u>73.2</u> 15	<u>205.7</u> 42	6	3.2
27	27	"	3.65	4.15	0.5	"	"	<u>222.5</u> 100	"	-	не грохоталась						-	6	3.45
28	28	II-5	0.3	1.6	1.3	23/XI	"	<u>563.6</u> 100	"	-	-	-	<u>20.2</u> 3	<u>29.3</u> 5	<u>44.5</u> 8	<u>62.6</u> 11	<u>407.0</u> 73	7	3.15

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
29	29	II-5	1.6	2.25	0.65	23/XI	Бороздовая 10x15 см	<u>19.3</u> 100	кр 7	-	-	не грохоталась					-	3	2.4
30	30	"	2.25	3.3	1.05	"	Валовая 0,5x0,5 м	<u>420.8</u> 100	"	"	-	<u>6.3</u> 1	<u>38.7</u> 9	<u>37.6</u> 9	<u>39.6</u> 9	<u>37.5</u> 9	<u>271.1</u> 63	6	4.2
31	31	"	3.3	5.0	1.7	"	"	<u>696.1</u> 100	"	-	-	не грохоталась					-	8	2.7
32	32	"	5.0	6.8	1.8	24/XI	"	<u>703.9</u> 100	"	-	-	<u>10.4</u> 2	<u>36.4</u> 5	<u>41.6</u> 6	<u>105.0</u> 15	<u>67.8</u> 9	<u>442.1</u> 63	7	3.45
33	33	"	6.8	7.4	0.6	"	Валовая I x I м	<u>511.8</u> 100	"	<u>26.0</u> 5	<u>22.2</u> 4	<u>40.0</u> 8	<u>40.8</u> 8	<u>51.1</u> 10	<u>56.6</u> 11	<u>66.4</u> 13	<u>208.8</u> 41	6	3.3
34	34	"	7.85	8.25	0.4	"	"	<u>168.7</u> 100	"	-	-	<u>9.5</u> 6	<u>27.9</u> 16	<u>21.1</u> 12	<u>28.5</u> 17	<u>17.7</u> 11	<u>64.0</u> 36	4	4.0
35	35	"	8.25	10.5	2.25	"	"	<u>835.2</u> 100	"	-	-	не грохоталась					-	8	3.25
36	36	II-8	4.15	5.15	1.0	26/XI	"	<u>421.4</u> 100	"	-	<u>14.3</u> 3	<u>38.8</u> 9	<u>71.2</u> 17	<u>59.0</u> 14	<u>59.7</u> 13	<u>37.0</u> 9	<u>147.4</u> 35	5	4.6
37	37	"	5.15	5.8	0.65	"	"	<u>280.5</u> 100	"	-	-	-	<u>9.6</u> 3	<u>9.6</u> 3	<u>21.0</u> 8	<u>19.8</u> 8	<u>220.5</u> 78	6	3.45
38	38	"	5.8	6.4	0.6	"	"	<u>255.1</u> 100	"	-	<u>15.4</u> 6	<u>13.6</u> 5	<u>11.2</u> 4	<u>13.2</u> 5	<u>24.8</u> 10	<u>24.9</u> 10	<u>152.0</u> 60	5	4.75
39	39	"	6.4	7.9	1.5	"	"	<u>638.2</u> 100	"	-	-	<u>62.6</u> 10	<u>39.4</u> 6	<u>34.4</u> 5	<u>74.8</u> 12	<u>62.8</u> 10	<u>364.8</u> 57	7	2.8
40	40	II-7	1.4	3.0	1.6	27/XI	"	<u>678.9</u> 100	"	-	-	-	<u>23.3</u> 3	<u>41.7</u> 6	<u>92.3</u> 14	<u>68.9</u> 10	<u>452.1</u> 67	7	3.55
41	41	"	3.0	5.7	2.7	"	"	<u>973.2</u> 100	-	-	-	<u>79.4</u> 8	<u>106.4</u> 11	<u>95.2</u> 10	<u>107.4</u> 11	<u>124.6</u> 13	<u>460.2</u> 47	7	3.6
42	42	"	5.7	6.25	0.55	"	"	<u>262.4</u> 100	"	-	-	-	<u>1.6</u> -	<u>12.0</u> 5	<u>25.1</u> 10	<u>24.0</u> 9	<u>199.1</u> 76	6	3.1
43	43	"	6.25	7.3	1.05	28/XI	"	<u>414.9</u> 100	"	-	-	<u>23.3</u> 6	<u>4.1</u> 1	<u>19.8</u> 5	<u>23.5</u> 7	<u>28.3</u> 7	<u>310.9</u> 74	7	2.4
44	44	"	7.3	9.25	1.95	"	"	<u>840.1</u> 100	"	-	-	-	<u>15.2</u> 2	<u>30.5</u> 4	<u>112.3</u> 13	<u>110.3</u> 13	<u>571.6</u> 68	7	4.45

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
45	45	II-28	0.5	2.0	1.5	I4/XII	Валовая 0,5x0,5 II	694.0 100	кг %	42.0 6	53.6 7	67.8 10	67.2 10	83.8 12	72.0 10	102.2 15	205.4 30	6	3.2
46	46	"	2.0	3.5	1.5	15/XII	"	643.7 100	"	-	-	-	-	7.5 1	50.8 8	89.1 14	496.3 77	7	3.9
47	47	II-9	0.55	2.2	1.65	"	"	692.7 100	"	-	-	-	12.3 2	40.1 6	80.0 12	65.0 9	495.3 71	7	3.9
48	48	II-17	0.4	2.5	2.1	17/XII	"	508.8 100	"	-	-	-	9.6 2	47.0 9	76.1 15	76.3 15	292.8 59	6	4.7
49	49	II-19	0.2	2.2	2.0	"	Бороздовая 10x15cm	63.9 100	"	-	-	не грохоталась			-	-	5	2.0	
50	50	"	2.2	4.5	2.3	"	Валовая 0,5x0,5	916.3 100	"	-	-	11.7 1	25.3 3	31.2 3	108.3 12	178.2 19	561.6 62	7	4.35
51	51	"	4.5	5.0	0.5	"	"	222.2 100	"	-	-	не грохоталась			-	-	6	3.4	
52	52	"	5.0	6.0	1.0	"	"	456.6 100	"	-	-	-	-	-	32.0 7	70.4 15	354.2 78	7	2.75
53	53	"	6.0	8.5	2.5	"	"	747.2 100	"	-	-	-	-	6.2 1	49.8 7	138.8 18	552.4 74	7	4.3
54	54	II-C-II	0.35	1.45	0.8	18/XII	Валовая 0,5x0,5	340.9 100	"	-	-	7.0 2	13.6 4	41.0 12	61.4 18	71.6 21	146.3 43	5	4.6
55	55	"	1.45	2.6	1.15	"	Борозда 10x15	96.2 100	"	-	-	не грохоталась			-	-	4	2.25	
56	56	"	2.6	4.3	1.7	"	Валовая 0,5x0,5 II	723.6 100	-	-	-	-	-	32.5 5	89.4 12	123.3 17	473.4 63	7	3.75
57	57	"	4.3	7.7	3.4	"	"	1240.6 100	"	64.4 5	18.2 1	49.4 4	49.0 4	50.6 4	182.2 15	170.0 14	656.6 53	7	5.1
58	58	"	7.7	8.4	0.7	"	"	297.3 100	"	-	-	-	-	-	25.2 8	24.7 8	247.4 84	6	3.85
59	59	II-18	1.3	3.2	1.9	28/XI	Бороздовая 10x15 см	54.0	"	не грохоталась			-	-	-	-	-	4	3.250
60	60	"	3.2	5.2	2.0	29/XI	Валовая 0,5x0,5 II.	840.00	"	-	-	-	7.2 1	24.3 3	142.5 17	123.9 15	543.1 64	7	4.0

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
61	61	II-18	5.2	7.5	2.3	6/ХП	Валовая 0,5x0,5 м	990.0	кг/%	-	-	-	38.6 4	35.2 4	61.3 6	66.4 7	783.5 79	8	3.0	
62	62	II-20	0.1	3.70	3.60	3/ХП	Бороздовая 10 x 15 см	102.2	"	"	-	-	не грохоталась					6	3.7	
63	63	II-13	0.15	1.6	1.45	29/ХП	Валовая 0,5x0,5см	986	"	78 8	-	-	38.4 3	41.6 5	57.6 6	64.8 6	702.3 72	7	5.25	
64	64	"	1.6	4.10	2.5	"	"	800	"	-	-	-	-	29.0 4	50.4 6	720.3 90	7	5.5		
65	65	II-0-19	8.5	9.5	1.0	19/ХП	Валовая	28	"	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3.5	
66	66	"	9.5	11.5	2.0	"	Валовая	66	"	-	-	-	2.6 4	1.5 2	9.9 14	12.9 20	39.1 60	8	4.25	
67	67	"	11.5	14.8	3.3	21/ХП	"	93.8	"	-	-	-	-	-	6.3 7	6.9 8	32.3 85	4	5.25	
68	68	II-12	0.35	1.30	1.45	19/ХП	Валовая 0,5x0,5 м	530	"	"	-	-	63.4 12	32.1 6	51.6 9	53.4 11	329.5 62	6	5.0	
69	69	"	1.8	4.65	2.85	"	Бороздовая 10x15 см.	80	"	-	не грохоталась							4	5.0	
70	70	II-29	0.1	4.0	3.9	"	Валовая 0,5x0,5 м	1350	"	-	-	-	56 4	48 3	163 10	218 13	1165 70	8	4.5	
71	71	II-32	0.65	3.0	2.85	22/ХП	"	805	"	-	28 3	-	47 6	62.3 3	114.6 14	112.6 14	440 55	7	3.5	
72	72	"	3.0	4.3	1.3	"	"	612.7	"	-	-	16.6 3	18.6 3	40.6 7	61.6 10	98.4 16	376.6 61	6	2.85	
73	73	"	4.3	6.0	1.7	"	"	1154.6	"	-	-	38.2 3	64.6 5	56.6 5	161.4 14	152.3 18	681.5 60	8	4.5	
74	74	II-31	2.8	3.9	1.1	20/ХП	"	450.	"	-	-	-	25.1 6	7.2 2	21.3 4	21.9 5	373.5 83	6	5.5	
75	75	"	4.2	6.5	2.3	"	Бороздовая 1,0x13 см	64.4	"	-	не грохоталась							5	2.0	
76	76	II-23	1.2	2.6	1.4	4/ХП	Валовая 0,5x0,5 м	701	"	-	-	-	56.5 8	102.5 15	78.4 11	23.3 3	400.3 63	7	3.45	
77	77	"	2.6	3.7	1.1	"	Бороздовая 10x15 см	30.8	"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3.85
78	78	"	3.7	6.1	2.4	16 ХП	Валовая 0,5x0,5 м	1020	"	-	-	-	20 2	71.5 7	98 10	100.3 10	720.2 71	7	5.5	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
79	79	II-23	6.1	6.7	0.6	16/ХП	Валовая 0,5x0,5 м	283.2	кг/%	-	-	-	15.5	13.0	26.2	28.5	200	6	3.0
													5	5	9	10	71		
80	80	II-30	0.4	1.5	1.1	21/ХП	"	504	"	-	-	-	12.8	51.3	48.9	391.5	7	3.0	
													3	10	9	78			
81	81	"	1.5	3.3	1.8	"	Валовая 0,5x0,5	591.5	"	-	-	14.4	15.8	18.3	36.7	66.3	440	7	3.4
																	74		
82	82	"	3.3	6.1	2.8	"	"	1104.8	"	-	60.3	54.5	90.1	19.8	159.3	96.8	6.24	7	4.75
											6	5	8	2	14	9	56		
83	83	"	6.1	6.9	0.8	"	Бороздовая 10x15 см	22.4	"	-	не грохоталась					-	4	3.8	
84	84	"	6.9	10.3	3.4	22/ХП	Валовая 0,5x0,5	1505	"	-	-	8.5	12.0	32.9	118.1	151.0	1187.5	8	4.5
												1	1	2	7	10	79		
85	85	"	10.3	11.5	1.2	"	Бороздовая 10x15 см	33.6	"	-	не грохоталась					-	3	4.2	
86	86	II-35	1.0	2.7	1.7	24/ХП	Валовая 0,5x0,5	6.87	"	-	-	24.9	15.6	36.0	64.8	64.2	481.5	7	3.75
												4	2	6	9	9	70		
87	87	"	2.7	4.5	1.8	"	"	683.6	"	86.6	31.4	37.2	41.0	40.0	64.8	62.6	320	7	2.5
										13	4	5	6	6	10	9	47		
88	88	"	4.5	7.9	3.4	"	"	2627	"	121.6	119.6	226.4	501.4	218	296	264	1080	8	4.25
										5	4	9	12	8	11	10	41		
89	89	II-c-7	9.25	11.0	1.75	27/ХП	"	49.3	"	-	-	-	-	3.9	6.3	8.1	31.0	4	3.0
														8	13	16	63		
90	90	II-27	0.3	4.25	3.95	14/ХП	Бороздовая 10x15 см	110.6	"	-	не грохоталась					-	5	3.45	
91	91	II-14	1.4	5.3	3.9	24/ХП	Валовая	108	"	-	не грохоталась					-	5	3.85	
92	92	II-c-14	5.3	7.0	1.7	"	Валовая	47.6	"	-	не грохоталась					-	4	3.35	
93	93	II-25	0.7	1.5	0.8	18/ХП	Борозд ^{овая} 10x15 см	20.4	"	-	не грохоталась					-	3	2.55	
94	94	II-25	1.5	4.0	2.5	"	Валовая 0,5x0,5 м	1084.6	"	-	-	-	37.2	60.5	160.4	146.3	680.2	8	3.75
													4	6	15	13	62		
95	95	II-16	0.9	4.05	3.15	26/ХП	Бороздов. 10 x 15 см	78.2	"	-	не грохоталась					-	5	2.2	
96	96	II-21	0.2	1.9	1.7	3/ХП	"	47.6	"	-	не грохоталась					-	4	3.35	
97	97	"	1.9	3.5	1.6	"	"	39.2	"	-	не грохоталась					-	4	2.2	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
98	98	И-26	0.4	1.6	1.2	6/ХП	Бороздовая 10x15 см	39.6	кг/%	-	не грохоталась						-	4	2.1
99	99	"	1.6	3.0	1.4	"	Валовая 0,5x0,5 м	712	"	-	-	-	<u>34.5</u> 5	<u>56.1</u> 8	<u>135.3</u> 19	<u>249</u> 34	<u>249.1</u> 34	7	5.5
100	100	"	3.0	3.7	0.7	"	Бороздовая 10x15 см	19.6	"	-	не грохоталась						-	3	2.2
101	101	И-24	1.0	2.9	1.9	6/ХП	Валовая 0,5x0,5 м	680	"	-	-	-	<u>23.1</u> 4	<u>22.2</u> 4	<u>56.0</u> 8	<u>52.7</u> 7	<u>526</u> 77	6	3.0
102	102	"	3.9	5.4	2.5	"	Валовая 0,5x0,5 м	600	"	-	-	-	<u>65.4</u> 11	<u>68.0</u> 11	<u>62.0</u> 10	<u>44.6</u> 8	<u>360</u> 60	7	2.75
103	103	"	5.4	7.7	2.3	"	"	1030	"	-	-	-	-	<u>60</u> 6	<u>144</u> 14	<u>123.9</u> 12	<u>702.1</u> 68	8	2.6
104	104	И-С-15	0.9	3.2	2.3	24/ХП	Валовая 0,5x0,5 м	837	"	-	-	-	-	<u>14.1</u> 2	<u>23</u> 3	<u>73.7</u> 8	<u>726.2</u> 87	8	3.25
105	105	"	3.2	5.05	1.85	"	"	702	"	-	-	-	<u>13.4</u> 2	<u>38.7</u> 5	<u>73.7</u> 11	<u>70</u> 10	<u>503.2</u> 72	8	4.25
106	106	"	5.05	6.6	1.55	26/ХП	"	511	"	-	-	-	<u>32</u> 7	<u>19.2</u> 4	<u>23.4</u> 5	<u>32.4</u> 6	<u>400.4</u> 78	7	4.0
107	107	"	6.6	9.3	2.7	"	"	1337	"	-	-	<u>103.1</u> 8	<u>82.2</u> 6	<u>105</u> 8	<u>223.2</u> 16	<u>183.</u> 14	<u>640.5</u> 48	8	5.0
108	108	"	9.3	12.05	2.75	"	"	54.4	"	-	-	-	<u>4.5</u> 9	<u>2.1</u> 3	<u>2.3</u> 4	<u>3.1</u> 6	<u>42.4</u> 78	4	3.5
109	109	"	12.05	13.5	1.45	"	Бороздовая 10x15 см	85.6	"	-	не грохоталась						-	3	4.100
110	110	И-С-10	2.5	4.4	1.9	17/ХП	Валовая 0,5x0,5	681	"	-	-	-	-	<u>56.1</u> 8	<u>96.7</u> 14	<u>96.7</u> 14	<u>431.5</u> 64	7	5.1
111	111	"	4.4	6.4	2.0	"	"	842	"	-	-	-	-	<u>6.6</u> 1	<u>90.6</u> 11	<u>84.3</u> 10	<u>660.5</u> 78	8	3.75
112	112	"	6.4	8.6	2.2	"	"	866	"	-	-	<u>93.4</u> 11	<u>64.6</u> 8	<u>41.4</u> 5	<u>109.2</u> 12	<u>113</u> 13	<u>441.4</u> 5.1	8	3.4
113	113	"	8.6	10.0	1.4	"	"	70.6	"	-	-	-	-	-	<u>12.0</u> 17	<u>16.3</u> 23	<u>43.3</u> 60	4	4.375

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
114	114	II-c-10	10.0	12.5	2.5	19/ХП	Валовая	70.5	кг/%	-	-	-	-	<u>1.5</u> 2	<u>3.3</u> 5	<u>5.0</u> 7	<u>60.7</u> 86	4	3.75	
115	115	"	12.5	14.0	1.5	"	"	42.0	"	-	не грохоталась						-	4	2.6	
116	116	II-c-11	8.4	11.2	1.8	"	"	73.7	"	-	-	-	<u>4.0</u> 6	<u>3.4</u> 4	<u>5.7</u> 8	<u>8.4</u> 11	<u>53.2</u> 71	4	4.5	
117	117	II-17	2.5	4.8	2.3	27/ХП	Валовая 0.5x0.5	322.5	"	-	-	-	<u>33</u> 4	<u>64</u> 8	<u>44</u> 5	<u>46</u> 5	<u>640.3</u> 78	6	3.8	
118	118	"	4.8	7.0	2.2	"	"	967	"	-	-	-	<u>10.7</u> 1	<u>25.3</u> 2	<u>30.6</u> 3	<u>900.4</u> 94	8	8.75		
119	119	II-34	0.2	2.0	1.8	"	"	803	"	-	-	-	<u>37.2</u> 5	<u>61.3</u> 6	<u>92.3</u> 11	<u>162.2</u> 20	<u>450</u> 56	7	6.0	
120	120	"	2.0	4.25	2.25	"	"	933	"	-	-	-	<u>49.8</u> 5	<u>168.7</u> 16	<u>154.3</u> 17	<u>560.2</u> 60	8	3.75		
121	121	"	4.25	5.6	1.35	28/ХП	"	445	"	-	-	-	<u>45.6</u> 10	<u>34.5</u> 8	<u>39.3</u> 9	<u>24.1</u> 5	<u>301.5</u> 68	7	3.5	
122	122	"	5.6	6.1	0.5	"	Бороздовая 10x15	14	"	-	не грохоталась						-	2	3.5	
123	123	"	6.1	7.6	1.5	"	Валовая 0.5x0.5 и	530	"	-	-	-	<u>60.3</u> 12	<u>60</u> 11	<u>96.1</u> 16	<u>645</u> 12	<u>561</u> 11	<u>192.2</u> 36	7	4.0

Грохочение и подсчет произвели: Ст.техник *Улиш*

/ИВАНОВА/

Бур.мастер *Марков*

/МАРКОВ/

ПРОВЕРИЛ: Начальник отряда:

/БУДМАН/

ВЕЛОНОСТЬ

лабораторных испытаний проб балласта

№ пп.	№ проба	Место взятия проб				краткое описание.	в %	Результаты испытаний									
		вход. курн. лабор.	про би. бот.	глубина взятия образца	Гранулометрический состав в % по весу			Геомет. обвалки в мм									
							<10	20-10-10	10-7	7-5	5-3	3-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	П е н е в	
																0.1	в т.ч. в %
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.	236	1	2	0.9-1.5	Гравий	43	-	1	3	4	11	9	7	4	4	-	
2.	237	2	"	1.5-2.15	П.м/з	100	-	1	1	1	4	18	49	22	4	-	
3.	238	3	"	2.15-4.20	П.п/з	58	-	6	5	8	21	7	7	5	1		
4.	239	4	"	4.2-5.20	П.ор/з	69	-	6	5	7	10	4	10	20	7	0.56	
5.	230	5	"	5.2-5.85	П.м/з	100	-	2	2	3	8	6	20	51	6	1.31	
6.	231	6	"	5.85-6.40	П.ор/з	100	-	1	5	9	39	8	9	23	5	0.71	
7.	232	7	3	0.55-1.3	П.м/з	100	-	-	1	2	6	4	19	59	8	1.22	
8.	233	8	"	1.3-2.7	П.ор/з	56	-	6	6	8	15	6	8	6	1		
9.	234	9	1	0.2-1.9	Гр.п.сл.	37	-	2	4	6	20	9	9	4	3		
10.	235	10	"	1.9-2.4	Гр.п.ор/100		-	1	1	3	23	37	30	4	1		
11.	236	11	"	2.4-3.1	Гравий	44	-	6	7	9	11	5	4	1	1		
12.	237	12	"	3.1-4.4	П.гр.сл.	50	-	5	4	8	10	6	10	6	1		
13.	238	13	4	0.2-1.8	"	48	-	3	3	4	11	8	5	4	10	1.29	
14.	239	14	"	1.8-3.3	"	70	-	2	4	6	28	15	10	3	2		
15.	240	15	"	3.3-4.6	Гр.п.сл.	45	-	2	2	4	16	9	8	3	1		
16.	241	16	"	4.6-5.4	П.гр.сл.	60	-	2	2	4	17	24	24	6	1		
17.	242	17	"	5.4-6.6	Гр.п.	64	-	3	3	5	18	16	14	4	1		
18.	243	18	"	6.6-7.3	П.гр.	75	-	6	7	9	21	13	11	7	1		
19.	244	19	"	7.3-8.2	Гр.п.	57	-	3	4	6	13	6	8	13	4		
20.	245	20	1	4.4-5.0	" "	88	-	4	3	8	17	9	15	13	19	2.59	
21.	246	21	6	0.5-2.85	" "	61	-	4	4	7	23	13	6	2	2		
22.	247	22	"	2.85-4.0	" "	61	-	4	4	5	12	9	17	9	1		

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
23	248	23	6	4.0-5.15	Гр.п.	63	-	5	6	9	23	11	6	2	I	
24	249	24	"	5.15-5.75	П.ор/э	83	-	4	3	5	13	11	30	16	I	
25	250	25	8	0.9-2.5	Гр.ван.	62	-	5	5	7	19	11	9	5	I	
26	251	26	"	2.5-3.65	Гр.п.сл.	42	-	5	5	6	11	5	5	4	I	
27	252	27	"	3.65-4.15	П.п/э	100	-	1	1	1	5	6	27	53	3	
28	253	28	5	0.9-1.6	Гравит	73	-	3	5	7	32	11	7	6	2	
29	254	29	"	1.6-2.25	П.т/э	100	-	-	-	1	1	1	7	79	11	1.58
30	255	30	"	2.25-3.3	Гр.п.сл.	63	-	3	4	7	24	11	7	6	I	
31	256	31	"	3.3-5.0	П.п/э	100	-	-	-	2	14	30	37	16	I	
32	257	32	"	5.0-6.8	П.Гр.сл.	63	-	4	4	5	14	12	15	8	I	
33	258	33	"	6.8-7.4	Гр.п.сл.	41	-	3	2	3	6	6	12	7	2	
34	259	34	"	7.85-8.25	" "	58	-	3	3	5	8	4	6	6	3	
35	260	35	"	8.25-10.5	П.т/э	100	-	-	-	-	-	-	11	78	11	2.04
36	261	36	8	4.15-5.15	Гр.п.сл.	35	-	4	3	4	8	8	5	2	I	
37	262	37	"	5.15-5.8	Гр.п.сл.	78	-	2	4	7	27	20	12	4	2	
38	263	38	"	5.8-6.4	Гр.п.сл.	60	-	4	5	7	20	13	7	3	I	
39	264	39	"	6.4-7.9	"	57	-	4	6	9	23	10	4	1	-	
40	265	40	7	1.4-3.0	"	67	-	5	7	11	23	8	5	5	3	
41	266	41	"	3.0-5.7	"	47	-	3	3	4	14	11	7	4	I	
42	267	42	"	5.7-6.25	П.гр.сл.	76	-	4	6	9	27	13	11	5.	I	
43	268	43	"	6.25-7.3	П.п/э	74	-	2	3	3	10	14	32	9	I	
44	269	44	"	7.3-9.25	Гр.п.сл.	68	-	6	5	8	19	13	12	5	-	
45	270	45	28	0.5-2.0	В.гр.сл.	30	-	4	3	4	8	5	4	1	I	
46	271	46	"	2.0-3.5	П.ор/э	77	-	3	4	9	23	16	13	8	I	
47	272	47	9	0.55-2.2	П.гр.сл.	71	-	3	3	4	15	18	20	7	I	
48	273	48	17	0.4-1.6	Гр.п.сл.	53	-	3	4	9	26	10	4	2	I	
49	274	40	19	0.3-2.2	П.т/э	100	-	-	-	-	1	1	3	35	60	2.15
50	275	50	"	2.2-4.5	П.пр.сл.	62	-	3	7	11	21	4	5	9	2	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
51	276	51	19	4.5-5.0	П.т/э	100	-	-	I	2	2	2	17	65	11	0.97	
52	277	52	"	5.0-6.0	П.кр/э	78	-	7	9	14	30	5	4	8	I		
53	278	53	"	6.0-7.8	П.гр.сл.	74	-	7	11	14	19	7	7	8	I		
54	279	54	"	0.65-1.45	Гр.п.сл.	48	-	3	8	4	13	8	8	3	I		
55	280	55	11	1.45-2.6	П.т/э	100	-	-	-	I	2	3	46	46	2		
56	281	56	"	2.6-4.3	П.гр.сл.	66	-	2	5	7	22	17	8	4	I		
57	282	57	"	4.3-7.7	Гр.п.сл.	53	-	4	6	8	13	7	5	4	I		
58	283	58	"	7.7-8.4	П.ор/э	84	-	3	3	9	30	9	17	12	I		
59	284	59	13	1.3-3.2	П.м/э	100	-	1	1	2	6	5	26	55	4		
60	285	60	"	3.2-5.2	П.гр.сл.	64	-	4	8	9	20	13	8	3	I		
61	286	61	"	5.2-7.5	- " -	79	-	3	5	7	18	14	22	9	I		
62	287	62	20	0.1-3.75	П.т/э	100							9	79	12	2.27	
63	288	63	13	0.15-1.6	Гр.п.сл.	72		4	5	9	26	12	11	4	I		
64	289	64	"	1.6-4.1	" "	90		1	2	4	25	24	22	10	I		
65	290	65	19	8.5-9.5	П.м/э	100	I	1	I	I	3	7	94	48	4		
66	291	66	"	9.5-11.5	П.гр.сл.	60		3	5	6	13	7	12	11	3		
67	292	67	"	11.5-14.8	П.м/э	85		1	1	2	6	5	29	36	5	0.68	
68	293	68	12	0.35-1.8	П.гр.сл.	62		2	3	6	18	10	16	5	2		
69	294	69	"	1.8-4.65	П.т/э	100				-	I	I	5	53	40	3.63	
70	295	70	29	0.1-4.0	П.гр.сл.	70		4	5	10	21	8	13	7	2		
71	296	71	32	0.65-3.0	" " "	55		3	3	4	17	10	10	6	2		
72	297	72	"	3.0-4.3	П.ор/э	61		3	4	6	17	10	13	7	I		
73	298	73	"	4.3-6.0	Гр.п.сл.	60		4	4	7	21	12	7	4	I		
74	299	74	31	2.3-3.9	П.гр.сл.	83		2	4	6	20	14	21	14	2		
75	300	75	"	4.2-6.5	П.т/э	100	I	I	I	2	4	5	22	54	10	0.52	
76	301	76	23	1.3-2.6	П.гр.сл.	63		2	4	7	17	7	8	13	5	0.52	
77	302	77	"	2.6-3.7	П.ор/э	100	40-20	3	3	I	2	6	32	17	18	16	2
78	303	78	"	3.7-6.1	П.гр.сл.	71		I	2	4	6	16	11	20	10	I	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
79	304	79	23	6.1-6.7	В.гр.п.сл.71	-	2	4	5	14	7	17	20	2		
80	305	80	30	0.4-1.5	Н.гр.сл.	78		4	6	9	15	9	14	17	4	
81	306	81	"	1.5-3.1	Н.ср/з.	74		4	4	9	23	10	14	8	2	
82	307	82	30	3.3-6.1	Гр.п.сл.	56		3	4	6	17	10	9	5	2	
83	308	83	"	6.1-6.9	Н.м/з	100	2	1	2	3	7	9	31	42	3	
84	309	84	"	6.3-10.3	Н.гр.сл.	79		3	4	6	23	15	17	10	1	
85	310	85	"	10.3-11.5	Н.т/з	100	-	-	1	-	-	-	9	75	15	2.72
86	311	86	35	1.0-2.7	Гр.в.п.сл.70			3	3	4	19	17	15	6	3	
87	312	87	"	2.7-4.5	" "	47		4	5	8	15	5	4	4	2	
88	313	88	"	1.5-7.9	" "	41		1	1	2	11	8	12	5	1	
89	314	89	7	9.25-11.0	Гр.п.сл.	63		3	5	8	21	9	9	5	3	
90	315	90	27	0.3-4.25	Н.т/з	100				-	1	1	6	47	45	2.72
91	316	91	14	1.4-5.3	"	100				-	2	12	44	24	18	3.74
92	317	92	"	5.3-7.0	Н.м/з	100				"	3	15	55	19	8	1.65
93	318	93	25	0.7-1.5	Н.т/з	100		-	1	1	4	3	10	24	57	2.14
94	319	94	"	1.5-4.0	Гр.п.сл.	62		1	1	2	3	6	11	15	18	2.38
95	320	95	16	0.9-4.05	Н.т/з	100	1	-	1	-	3	3	11	42	39	4.53
96	321	96	21	0.2-1.9	"	100					1	1	8	60	30	2.27
97	322	97	"	2.1-3.5	"	100					-	-	1	17	82	7.48
98	323	98	26	0.4-1.6	Н.м/з	100		1	1	1	3	3	42	43	6	1.92
99	324	99	"	1.3-3.0	Гр.п.сл.	34		1	4	6	16	3	2	1	1	
100	325	100	"	3.0-8.7	Н.м/з	100	1	-	1	2	2	1	15	70	8	1.92
101	326	101	24	1.0-2.9	Гр.п.сл.	77		1	2	4	16	12	22	19	1	
102	327	102	"	2.9-5.4	" "	60		3	3	5	17	13	13	5	1	
103	328	103	"	5.4-7.7	Н.гр.сл.	68		2	3	5	16	13	17	11	1	
104	329	104	15	0.9-3.2	Н.ср/з	87		1	1	4	14	14	35	16	2	
105	330	105	"	3.2-5.05	Н.гр.сл.	72		2	2	4	18	12	19	13	2	
106	331	106	"	5.05-6.6	" "	78		1	1	3	7	9	36	19	2	
107	332	107	"	6.6-9.3	Гр.п.сл.	48		6	5	6	16	6	6	2	1	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
I08	333	I08	15	9.3-12.05	П.гр.сл.	78		2	3	6	13	9	19	16	5	1.00
I09	334	I09	"	12.05-13.5	П.ор/э	100		1	1	4	22	13	16	12	31	3.10
I10	335	I10	10	2.5-4.4	Гр.п.сл.	64		5	7	10	21	4	5	10	2	
I11	336	I11	"	4.3-6.4	"	"	78	4	5	8	23	11	10	14	3	
I12	337	I12	"	6.4-8.6	"	"	51	4	5	8	14	5	7	5	3	
I13	338	I13	"	8.6-10.0	"	"	60	5	7	8	16	5	9	7	3	
I14	339	I14	"	10.0-12.5	П.п/э	86		2	3	5	21	17	23	11	4	
I15	340	I15	"	12.3-14.0	П.т/э	100				-	1	1	3	71	24	2.49
I16	341	I16	"	8.4-11.2	П.гр.сл.	71		6	4	7	24	10	13	7	1	
I17	342	I17	17	2.5-4.8	"	"	78	2	2	4	16	20	17	15	2	
I18	343	I18	"	4.8-7.0	П.п/э	94	1	1	2	4	17	16	27	24	2	
I19	344	I19	34	0.2-2.0	Гр.п.сл.	56		2	5	11	18	5	4	4	7	0.91
I20	345	I20	"	2.0-4.25	"	"	60	5	9	18	22	3	2	1	-	
I21	346	I21	"	4.25-5.6	П. п/э	68		3	4	6	17	13	14	10	1	
I22	347	I22	"	5.6-6.1	"	"	100	2	-	-	1	2	2	6	72	1.62
I23	348	I23	"	6.1-7.6	Гр.п.сл.	36		3	3	5	10	4	6	4	1	

Начальник лаборатории - подпись /ЛИВЕРГАНТ/

Испытания производил: подпись /ЦЕСАЛИС/



СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ

результатов лабораторных анализов проб песчано-гравийного материала по определению гранулометрического состава на месторождении ПУШКИНО, Латвийской жел. дороги.

Ведомость составлена на основании полевого грохочения проб и ситовых анализов грунтов лабораторией "Транс-проекткарьер".

№ пп.	Наименование и № выработки	№ пробы	Интервал опробования		Мощность	Гранулометрический состав															В т.ч. глинистых частиц	Сумма фракций					Название грунта.	
			от	до		Размер фракций в мм																60	60-80	60-100	60-0,5	0,5-0,1		
			300-200	200-100		100-60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-3	3-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	Менее 0,1	Всего	21	22	23		24	25	26	27	28		
1	Шурф № 1	9	0,2	1,9	1,7	-	-	4	11	7	12	9	6	6	20	9	9	4	3	-	15	40	60	69	13	9	Песок крупнозернистый	
2	"	10	1,9	2,4	0,5								2	3	23	37	30	4	1	-	-	5	23	65	34	1	Песок среднезернистый	
3	"	11	2,4	3,1	0,7					2	20	34	13	9	11	5	4	1	1	-	-	78	89	94	5	1	Гравий	
4	"	12	3,1	4,4	1,3			5	7	9	14	15	9	8	10	6	10	6	1	-	12	55	65	71	16	1	Гравий	
5	"	20	4,4	5,0	0,6					1	4	7	7	8	17	9	15	13	19	2,59	-	27	44	53	28	19	Песок среднезернистый	
6	Р-ка № 2	1	0,6	1,5	0,9				14	17	19	7	4	4	11	9	7	4	4	-	14	51	62	71	11	4	Гравий	
7	"	2	1,5	2,15	0,65								2	1	4	13	49	22	4	-	-	3	7	25	71	4	Песок мелкозернистый	
8	"	3	2,15	4,2	2,05			6	9	7	10	10	11	8	21	7	7	3	1	-	15	46	67	74	10	1	Песок крупнозернистый	
9	"	4	4,2	5,2	1,0					1	10	20	11	7	10	4	10	20	7	0,56	-	49	59	63	30	7	Песок крупнозернистый	
10	"	5	5,2	5,85	0,65							2	4	3	8	6	20	51	6	1,31	-	9	17	23	71	6	Песок тонкозернистый	
11	"	6	5,85	6,4	0,55							1	6	9	39	8	9	23	5	0,71	-	16	55	63	32	5	Песок крупнозернистый	
12	Р-ка № 3	7	0,55	1,3	0,75							1	1	2	6	4	19	59	8	1,23	-	4	10	14	78	8	Песок тонкозернистый	
13	"	8	1,3	2,7	1,4				7	9	15	13	12	8	15	6	8	6	1	-	7	57	72	78	14	1	Гравий	
14	Шурф № 4	13	0,2	1,3	1,6				2	10	26	14	6	4	11	8	5	4	10	1,29	2	60	71	79	9	10	Гравий	
15	"	14	1,3	3,3	1,5			3	2	4	5	9	7	6	23	15	10	3	2	-	9	33	61	76	13	2	Песок крупнозернистый	
16	"	15	3,3	4,6	1,3			4	9	8	10	6	10	8	4	4	16	9	3	-	31	32	48	57	11	1	Песок среднезернистый	
17	"	16	4,6	5,4	0,8					3	2	7	8	4	4	17	24	24	6	1	-	3	25	42	66	30	1	Песок среднезернистый
18	"	17	5,4	6,3	1,4					2	8	13	13	6	5	13	16	14	4	1	-	2	45	63	79	18	1	Песок крупнозернистый.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
19	Шурф № 4	18	6.8	7.3	0.5				I	3	9	12	13	9	21	13	11	7	I	-	I	46	67	80	18	I	Песок крупнозернистый
20	"	19	7.3	8.2	0.9				9	7	13	14	7	6	13	6	8	13	4	-	9	47	60	66	21	4	" "
21	Шурф № 5	28	0.3	1.6	1.3				3	5	8	11	8	7	32	11	7	6	2	-	3	39	71	82	13	2	" "
22	"	29	1.6	2.25	0.65									I	I	I	7	73	11	1.88		I	2	3	86	11	Песок тонкозернистый
23	"	30	2.25	3.3	1.05			I	9	9	9	9	7	7	24	11	7	6	I	-	10	41	65	76	13	I	Песок крупнозернистый
24	"	31	3.3	5.0	1.70									2	14	30	37	16	I	-		2	18	46	58	I	Песок мелкозернистый
25	"	32	5.0	6.3	1.8			2	5	6	15	9	8	5	14	12	15	8	I	-	7	43	57	69	23	I	Песок крупнозернистый
26	"	33	6.3	7.4	0.6	5	4	8	8	10	11	13	5	3	6	6	12	7	2	-	25	42	48	54	19	2	Песок среднезернистый
27	"	34	7.35	8.25	0.4			6	16	13	17	11	6	5	8	4	6	6	3	-	22	51	59	63	12	3	Гравий
28	"	35	8.25	10.5	2.25												11	78	11	2.04				69	11	Песок тонкозернистый	
29	Шурф № 6	21	0.5	2.85	2.35				I	5	15	18	8	7	23	13	6	2	2	-	I	53	76	89	8	2	Гравий
30	"	22	2.85	4.0	1.15			I	9	7	11	14	8	5	12	9	17	9	I	-	10	42	54	63	26	I	Песок крупнозернистый
31	"	23	4.0	5.15	1.15				I	5	14	17	11	9	23	11	6	2	I	-	I	56	79	90	8	I	Гравий
32	"	24	5.15	5.75	0.6				I	2	7	7	7	5	13	11	30	16	I	-	I	28	41	52	46	I	Песок среднезернистый
33	Шурф № 7	40	1.4	3.0	1.6				3	6	14	10	12	11	23	8	5	5	3		3	53	76	84	10	3	Гравий
34	"	41	3.0	5.7	2.7			8	11	10	11	13	6	4	14	11	7	4	I		19	44	58	69	11	I	Песок крупнозернистый
35	"	42	5.7	6.25	0.55					5	10	9	10	9	27	13	11	5	I			43	70	83	16	I	" "
36	"	43	6.25	7.3	1.05			6	I	5	7	7	5	3	10	14	32	9	I		7	27	37	51	41	I	Песок среднезернистый
37	"	44	7.3	9.25	1.95				2	4	13	13	11	8	19	13	12	5	-		2	49	63	81	17	-	Песок крупнозернистый
38	"	39	9.25	11.0	1.75					8	13	16	8	8	21	9	9	5	3		-	53	74	83	14	3	Гравий
39	Шурф № 8	25	0.3	2.5	2.2			4	9	8	9	8	10	7	19	11	9	5	I		13	42	61	72	14	I	Песок крупнозернистый
40	"	26	2.5	3.65	1.15		4	3	11	10	15	15	13	6	11	5	5	4	I		18	56	67	72	9	I	Гравий
41	"	27	3.65	4.15	0.5							3	2	1	5	6	27	53	3			6	11	17	80	3	Песок тонкозернистый
42	"	36	4.15	5.15	1.0		3	9	17	14	13	9	7	4	8	8	5	2	I		29	47	55	63	7	I	Песок крупнозернистый
43	"	37	5.15	5.8	0.65				3	3	8	8	6	7	27	20	12	4	2		3	32	59	79	16	2	" "
44	"	38	5.8	6.4	0.6		6	5	4	5	10	10	9	7	20	13	7	3	I		15	41	61	74	10	I	" "
45	"	39	6.4	7.9	1.5			10	6	5	12	10	10	9	23	10	4	I	-		16	46	69	79	5	-	" "

3.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
46	Шурф № 9	47	0.55	2.2	1.65				2	6	12	9	6	4	15	18	20	7	1	-	2	37	52	70	27	1	Песок крупнозернистый	
47	И.скв.10	110	2.5	4.4	1.9					8	14	14	12	10	21	4	5	10	2	-	-	56	79	83	15	2	Г р а в и й	
48	"	111	4.4	6.4	2.0					1	11	10	9	8	23	11	10	14	3	-	-	33	62	73	24	3	Песок крупнозернистый	
49	"	112	6.4	8.6	2.2			II	8	5	12	13	9	8	14	5	7	5	3	-	19	47	61	66	12	3	" "	
50	"	113	8.6	10.0	1.4						17	23	12	8	16	5	9	7	3	4	-	60	75	81	16	3	Г р а в и й	
51	"	114	10.0	12.5	2.5				-	2	5	7	5	5	21	17	23	11	4	-	-	24	45	62	34	4	Песок среднезернистый	
52	"	115	12.5	14.0	1.5										1	1	3	71	24	2.49	-	I	2	74	24		Песок тонкозернистый	
53	И.скв.11	54	0.55	1.45	0.8	-	-	2	4	12	13	21	6	4	13	8	8	9	1		6	61	74	82	11	1	Г р а в и й	
54	"	55	1.45	2.8	1.15									1	2	3	46	46	2			1	3	6	32	2	Песок мелкозернистый	
55	"	56	2.8	4.3	1.7					5	12	17	7	7	22	17	8	4	1			48	70	87	12	1	Песок крупнозернистый	
56	"	57	4.3	7.7	3.4	5	I	4	4	4	15	14	10	8	13	7	5	4	1		14	51	69	76	9	1	Г р а в и й	
57	"	58	7.7	8.4	0.7						8	8	6	9	30	9	17	12	1			31	61	70	29	1	Песок крупнозернистый	
58	"	116	8.4	11.2	2.8				6	4	8	11	10	7	24	10	12	7	1		6	40	64	74	19	1	Песок крупнозернистый	
59	Шурф №12	68	0.25	1.3	1.45				12	6	9	11	3	6	18	10	16	5	2		12	37	55	65	21	2	" "	
60	"	69	1.3	4.65	2.35										1	1	5	53	40	3.63		1	2	58	40		С у п е с ь	
61	Шурф 13	63	0.15	1.3	1.45	8			3	5	6	6	9	9	26	12	11	4	1		1	35	61	73	15	1	Песок крупнозернистый	
62	"	64	1.3	4.1	2.5						4	6	3	4	26	24	22	10	1			17	43	67	32	1	Песок среднезернистый	
63	И.скв.14	91	1.4	5.2	3.3										2	12	44	24	18		3.74		2	14	68	18	Песок мелкозернистый	
64		92	5.3	7.0	1.7										3	15	55	19	8		1.65		3	18	74	8	" "	
65	И.скв.15	104	0.9	3.2	2.8					2	3	8	2	4	14	14	35	16	2			19	33	47	51	2	" "	
66	"	105	3.2	5.05	1.85				2	5	11	10	4	4	18	12	19	13	2		2	34	62	64	32	2	Песок крупнозернистый	
67	"	106	5.05	6.6	1.55				7	4	5	6	2	3	7	9	36	19	2		7	20	27	36	55	2	Песок мелкозернистый	
68	"	107	6.6	9.3	2.7			8	6	8	16	14	11	6	16	6	6	2	1		14	55	71	77	8	1	Г р а в и й	
69	"	108	9.3	12.05	2.75				9	3	4	6	5	6	18	9	19	16	5		1.00	9	24	42	51	35	5	Песок среднезернистый
70	"	109	12.05	13.5	1.45								2	4	22	13	16	12	31		3.10	6	28	41	28	31	Песок мелкозернистый	
71	Шурф 16	95	0.9	4.05	3.15							1	1	-	3	3	11	42	39	4.53	-	2	5	8	53	39	Песок тонкозернистый	
72	Шурф 17	48	0.4	2.5	2.1				2	9	15	15	7	9	26	10	4	2	1		-	2	55	31	31	6	1	Г р а в и й
73	"	117	2.5	4.5	2.3				4	8	5	5	4	4	16	20	17	15	2		-	4	26	42	62	32	2	Песок среднезернистый

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
74.	Нурф 17	118	4.8	7.0	2.2					1	2	3	4	4	17	16	27	24	2	-	-	14	31	47	51	2	Песок мелкозернистый
75.	Нурф 18	59	1.5	3.2	1.9								2	2	6	5	26	55	4	-	-	4	10	15	81	4	Песок тонкозернистый
76.	"	60	3.2	5.2	2.0				1	3	17	15	12	9	20	13	6	3	1	-	1	56	73	89	9	1	Гравий
77.	"	61	5.2	7.5	2.3				4	4	6	7	8	7	16	14	22	9	1	-	4	32	50	64	31	1	Песок крупнозернистый
78.	Нурф 19	49	0.3	2.2	2.0									1	1	3	35	60		2.15	-	-	1	2	36	60	Супесь
79.	"	50	2.2	4.5	2.3			1	3	3	12	13	10	11	31	4	5	9	2	-	4	55	76	80	14	2	Гравий
80.	"	51	4.5	5.0	0.5								1	2	2	2	17	65	11	0.97	-	3	5	7	82	11	Песок тонкозернистый
81.	"	52	5.0	6.0	1.0						7	15	16	14	30	5	4	8	1	-	-	52	32	87	12	1	Гравий
82.	"	53	6.0	8.5	2.5				1	7	18	18	14	19	7	7	7	6	1	-	-	58	77	84	15	1	Гравий
83.	"	65	8.5	9.5	1.0						1	2	1	3	7	34	48	4		-	-	4	7	14	82	4	Песок тонкозернистый
84.	"	66	9.5	11.5	2.0				4	2	14	20	6	6	13	7	12	11	3	-	4	50	63	70	23	3	Гравий
85.	"	67	11.5	14.8	3.3						7	8	2	2	6	5	29	36	5	0.68	-	19	25	30	65	5	Песок мелкозернистый
86.	Нурф 20	62	0.1	3.75	3.65												9	79	12	2.27	-	-	-	-	68	12	Песок тонкозернистый
87.	Нурф 21	96	0.2	1.9	1.7									1	1	8	60	30		2.27	-	-	1	2	68	30	" "
88.	"	97	2.1	3.5	1.4												1	17	82	7.48	-	-	-	-	18	82	Супесь
89.	Нурф 23	76	1.2	2.6	1.4				8	15	11	3	6	7	17	7	8	13	5	0.52	8	42	59	66	21	5	Песок крупнозернистый
90.	"	77	2.6	3.7	1.1				-	-	3	3	3	6	32	17	18	16	2	-	-	15	47	64	34	2	Песок среднезернистый
91.	"	78	3.7	6.1	2.4				2	7	10	10	7	6	16	11	20	10	1	-	-2	40	56	67	30	1	Песок крупнозернистый
92.	"	79	6.1	6.7	0.6				5	5	9	10	6	5	14	7	17	20	2	-	5	35	49	56	37	2	Песок среднезернистый
93.	Нурф 24	101	1.0	2.9	1.9				4	4	8	7	3	4	16	12	22	19	1	-	4	26	42	64	41	1	Песок среднезернистый
94.	"	102	2.9	5.4	2.5				11	11	10	8	6	5	17	13	13	5	1	-	11	40	57	70	18	1	Песок крупнозернистый
95.	"	103	5.4	7.7	2.3					6	14	12	5	5	16	13	17	11	1	-	-	42	58	71	28	1	Песок крупнозернистый
96.	Нурф 25	93	0.7	1.5	0.8				-	-			1	1	4	3	10	24	57	2.14	-	2	6	9	34	57	Супесь
97.	"	94	1.5	4.0	2.5				4	6	15	13	2	2	8	6	11	15	18	2.38	4	33	46	52	26	13	Песок среднезернистый
98.	Нурф 26	98	0.4	1.6	1.2								2	1	3	3	42	43	6	1.92	-	3	6	9	85	6	Песок мелкозернистый
99.	"	99	1.6	3.0	1.4				5	8	19	34	5	6	16	3	2	1	1	-	5	72	88	91	3	1	Гравий
100.	"	100	3.0	3.7	0.7							1	1	2	2	1	15	70	8	1.92	-	4	6	7	65	8	Песок тонкозернистый
101.	Нурф 27	90	0.3	4.25	3.95									1	1	6	47	45		2.72	-	1	2	53	45		" "

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
102.	Шурф 28	45	0.5	2.0	1.5	6	7	10	10	12	10	15	7	4	8	5	4	1	1	-	33	48	56	61	5	1	Песок крупнозернистый
103.	"	46	2.0	3.5	1.5					1	8	14	7	9	23	16	13	8	1	-	-	39	62	78	21	1	" "
104.	Шурф 29	70	0.1	4.3	3.9				4	3	10	13	9	10	21	8	13	7	2	-	4	45	66	74	20	2	" "
105.	Шурф 30	80	0.4	1.5	1.1	-	-	-	-	3	10	9	10	9	15	9	14	17	4	-	-	41	56	65	31	4	" "
106.	"	81	1.5	3.3	1.3	-	-	2	3	4	6	11	8	9	23	10	14	8	2	-	5	38	61	71	22	2	" "
107.	"	82	3.3	6.1	2.3	-	6	5	8	2	14	9	7	6	17	10	9	5	2	-	19	38	55	65	14	2	" "
108.	"	83	6.1	6.9	0.8	-	-	-	-	-	2	3	3	7	9	31	42	3		-	-	8	15	24	73	3	Песок мелкозернистый
109.	"	84	6.9	10.3	3.4	-	-	1	1	2	7	10	7	6	23	15	17	10	1	-	2	32	55	70	27	1	Песок крупнозернистый
110.	"	85	10.3	11.5	1.2								1				9	75	15	2.72		1	1	1	84	15	Песок тонкозернистый
111.	Шурф 31	74	2.8	3.9	1.1	-	-	-	6	2	4	5	6	6	20	14	21	14	2	-	6	23	43	57	35	2	Песок среднезернистый
112.	"	75	4.2	6.5	2.3							1	2	2	4	5	22	54	10	0.52	-	5	9	14	76	10	Песок тонкозернистый
113.	Шурф 32	71	0.65	3.0	2.35	-	3	-	6	8	14	14	6	4	17	10	10	6	2		9	46	63	73	16	2	Песок крупнозернистый
114.	"	72	3.0	4.3	1.3			3	3	7	10	16	7	6	17	10	13	7	1		6	46	63	73	20	1	" "
115.	"	73	4.3	6.0	1.7	-	-	3	5	5	14	13	8	7	21	12	7	4	1		8	47	68	80	11	1	" "
116.	Шурф 34	119	0.2	2.0	1.3	-	-	-	5	8	11	20	7	11	16	5	4	4	7	0.91	5	57	75	80	8	7	Г р а в и й
117.	"	120	2.0	4.23	2.25					5	13	17	14	13	22	3	2	1	-			72	94	97	3	-	Г р а в и й
118.	"	121	4.25	5.6	1.35				10	8	9	5	7	6	17	13	14	10	1	-	10	35	52	65	24	1	Песок крупнозернистый
119.	"	122	5.6	6.1	0.5							2	-	1	2	2	6	72	15	1.62	-	3	5	7	73	15	Песок тонкозернистый
120.	"	123	6.1	7.6	1.5	-	-	12	11	13	12	11	6	5	10	4	6	4	1	-	23	52	62	66	10	1	Г р а в и й
121.	Шурф 35	86	1.0	2.7	1.7	-	-	4	2	6	9	9	6	4	19	17	15	6	3	-	6	34	53	70	21	3	Песок крупнозернистый
122.	"	87	2.7	4.5	1.3	13	4	5	6	6	10	9	9	8	15	5	4	4	2	-	28	42	57	62	8	2	" "
123.	"	88	4.5	7.9	3.4	5	4	9	12	8	11	10	2	2	11	8	12	5	1	-	30	33	44	52	17	1	Песок среднезернистый
124.	Шурф 5 обр.		7.4	7.35	0.45			1	1				2	1	1	1	3	50	40	3.15	2	3	4	5	53	40	С у п е с ь

СОСТАВИЛА: *Ульянова*

/УЛЯНОВА/

ПРОВЕРИЛ: *Лукачев*

/ЛУКАЧЕВ/

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
5	И-5	28	0.3	1.6	1.3	-	-	-	3	3	39	32	11	13	2	-	-	-	-	3.9	3.9	50.7	41.6	14.3	189	2.6	
		29	1.6	2.25	0.65						I	I	I	86	11	1.88					0.65	0.65	0.65	55.9	7.15	1.22	
		30	2.25	3.3	1.05			1	9	10	41	34	11	13	1	-	-	-	1.05	9.45	10.5	43.05	25.2	11.55	13.65	1.05	
		31	3.3	5.0	1.7						-	2	14	30	53	1	-				3.4	23.8	51.0	90.1	1.7		
		32	5.0	6.8	1.8			2	5	7	43	14	13	33	1	-			3.6	9.0	12.5	77.4	25.3	31.6	41.4	1.8	
		33	6.8	7.4	0.6	5	4	8	8	25	42	6	6	19	2	-	3.0	2.4	4.8	4.8	15.0	25.2	3.3	3.3	11.4	1.2	
				7.1													3.0	2.4	9.45	27.15	42.0	200.4	120.05	1027	229.35	15.3	1.22
	Средне-взвешенное:							2	4	6	28	17	15	32	2	0.17	Песок крупно		зернистый								
6	И-6	21	0.5	2.85	2.65				1	1	53	28	13	8	2	-	-	-	-	2.65	2.65	124.55	54.05	30.55	13.8	4.7	
		22	2.85	4.0	1.15			1	9	10	42	12	9	26	1	-	-	-	1.15	10.35	11.5	48.3	13.8	10.35	29.9	1.15	
		23	4.0	5.15	1.15				1	1	56	23	11	8	1	-	-	-	-	1.15	1.15	64.4	26.45	12.65	9.2	1.15	
		24	5.15	5.75	0.6				1	1	26	13	11	46	1	-				0.6	0.6	13.8	7.3	6.6	27.6	0.6	
				5.25				-	3	3	43	20	1		1				1.15	14.45	15.3	234.05	102.1	69.15	85.5	7.3	
	Средне-взвешенное							-	3	3	43	20	12	16	1	-	гравий										
7	И-7	40	1.4	3.0	1.6				3	3	53	23	6	10	3	-				4.3	4.3	84.8	36.3	12.3	15.0	4.3	
		41	3.0	5.7	2.7			3	11	13	44	14	11	11	1	-	-	-	21.6	29.7	51.3	116.3	37.3	29.7	29.7	2.7	
		42	5.7	6.25	0.55						-	43	27	13	16	1	-					23.65	14.65	7.15	0.3	0.55	
		43	6.25	7.3	1.05			6	1	7	27	10	14	41	1	-	-	-	6.3	1.05	7.35	38.35	10.5	14.7	43.05	1.05	
		44	7.3	9.25	1.95			2	2	43	19	13	17							3.9	3.9	35.55	37.05	25.35	33.15	-	
		49	9.25	11.0	1.75						53	21	9	14	3	-	-	-				92.75	36.75	15.75	24.5	5.25	
				9.6															27.9	39.45	67.35	143.9	173.75	105.45	155.2	14.35	
	Средне-взвешенное:							3	4	7	46	13	11	16	2		песок крупно		зернистый								
8	И-8	25	0.3	2.5	2.2			4	9	13	42	19	11	14	1	-	-	-	8.8	19.8	28.5	92.4	41.8	24.2	30.3	2.2	
		26	2.5	3.65	1.15		4	3	11	13	56	11	5	9	1	-	-	4.6	3.45	12.65	20.7	64.4	12.65	5.75	10.35	1.15	
		27	3.65	4.15	0.5						6	5	6	80	3	-	-	-				3.0	2.5	3.0	40.0	1.5	
		28	4.15	5.15	1.0		3	9	17	23	47	8	8	7	1	-	-	3.0	9.0	17.0	29.0	47.0	8.0	8.0	7.0	1.0	
		37	5.15	5.8	0.65				3	3	32	27	20	15	2	-	-	-		1.95	1.35	20.8	17.55	13.0	10.4	1.3	
		38	5.8	5.4	0.8		6	5	4	15	41	20	13	10	1	-	-	3.6	3.0	2.4	9.0	24.6	12.0	7.3	6.0	0.6	
		39	6.4	7.9	1.5			10	6	16	43	23	10	5					15.0	9.0	24.0	69.0	34.5	13.0	7.5	-	
				7.6															11.2	39.25	62.3	113.25	321.2	129.0	76.75	112.05	7.75
	Средне-взвешенное							2	5	8	15	42	17	10	1		песок крупнозернист		ый.								

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
15	И-17	48	0.4	2.5	2.1	-	-	-	2	2	55	26	10	6	1	-	-	-	-	4.2	4.2	115.5	54.6	21.0	12.6	2.1	
		И17	2.5	4.8	2.3	-	-	-	4	4	26	16	20	32	2	-	-	-	9.2	9.2	59.8	36.8	46.0	73.6	4.6		
		И18	4.8	7.0	2.2	-	-	-	-	-	14	17	16	31	2	-	-	-	-	-	30.8	37.4	35.2	112.2	4.4		
					6.6															13.4	13.4	206.1	128.5	102.2	198.4	11.1	
	Средне-взвешенное:								2	2	31	20	15	30	2				песок крупнозернистый								
16	И-18	60	3.2	5.2	2.0	-	-	-	1	1	56	20	18	9	1	-	-	-	2.0	2.0	112.0	40.0	26.0	18.0	2.0		
		61	5.2	7.5	2.3	-	-	-	4	4	32	18	14	31	1	-	-	-	9.2	9.2	73.6	41.4	32.2	71.3	2.3		
					4.3															11.2	11.2	185.6	81.4	56.2	89.3	4.3	
	Средне-взвешенное								3	3	48	19	13	21	1												
17	И-19	50	2.2	4.5	2.3	-	-	1	3	4	55	21	4	14	2	-	-	2.3	6.9	9.2	126.3	48.3	9.2	32.2	4.6		
		51	4.5	5.0	0.5						3	2	2	82	11	0.97	-	-	-	-	1.5	1.0	1.0	41.0	5.5	0.49	
		52	5.0	6.0	1.0						52	30	5	12	1				-	-	52.0	30.0	5.0	12.0	1.0		
		53	6.0	8.5	2.5						58	19	7	15	1						145.0	47.5	17.5	37.5	2.5		
		65	8.5	9.5	1.0						4	3	7	82	4						4.0	3.0	7.0	82.0	4.0		
		66	9.5	11.5	2.0				4	4	50	13	7	23	3	-	-	-	8.0	8.0	100.0	26.0	14.0	46.0	6.0	-	
					9.3															14.9	17.2	429.0	155.8	53.7	250.7	23.6	0.49
	Средне-взвешенное:								2	2	46	17	6	27	2	0.05			песок крупнозернистый								
18	И-23	76	1.2	2.6	1.4				8	8	42	17	7	21	5	0.52	-	-	11.2	11.2	58.8	23.8	9.8	29.4	7.0	0.73	
		77	2.6	3.7	1.1				-		15	32	17	34	2	-	-	-	-	-	16.5	35.2	18.7	37.4	2.2		
		78	3.7	6.1	2.4				2	2	40	16	11	30	1	-	-	-	4.8	4.8	96.0	38.4	26.4	72.0	2.4		
		79	6.1	6.7	0.6				5	5	35	14	7	37	2	-	-	-	3.0	3.0	21.0	8.4	4.2	22.2	1.2		
					5.5															19.0	19.0	192.3	105.8	59.1	161.0	12.8	0.73
	Средне-взвешенное:								4	4	35	19	11	29	2	0.13			песок крупнозернистый								
19	И-24	101	1.0	2.9	1.9	-	-	-	4	4	26	16	12	41	1	-	-	-	7.6	7.6	49.4	30.4	22.2	77.9	1.9		
		102	2.9	5.4	2.5	-	-	-	11	11	40	17	13	18	1	-	-	-	27.5	27.5	100.0	42.5	32.5	45.0	2.5		
		103	5.4	7.7	2.3	-	-	-	-	-	42	16	13	28	1	-	-	-	-	-	95.6	36.8	29.9	64.4	2.3		
					6.7															35.1	35.1	246.0	109.7	85.2	187.3	6.7	
	Средне-взвешенное:								5	5	37	16	13	28	1				песок крупнозернистый								
20	И-28	45	0.5	2.0	1.5	6	7	10	10	33	48	8	5	5	1	9.0	10.5	15.0	15.0	49.5	72.0	12.0	7.5	7.5	1.5		

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
26	И-26	99	1.6	3.0	1.4				5	5	72	16	3	3	1	-				7.0	7.0	100.8	22.4	4.2	4.2	1.4	
					<u>155.65</u>												86.2	88.35		663.15	112715	63134	2764.1	163285	3417.9	809.6	7.11
Средне-взвешенное по месторождению							1	2	4	7	41	18	10	22	2	0.05											

СОСТАВИЛА:

Иванова

/ИВАНОВА/

Проверил:

Лукачев

/ЛУКАЧЕВ/

Ж У Р Н А Л

петрографической разборки проб.

1951 г.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25-27 36-39	ш. 8			5-3	-	40	-	47	5	-	-	7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	95	5
				3-1		11	-	23	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	21	-	100	-
				I-0,5		-		16	-	-	-	71	-	-	-	-	-	1	-	12	-	100	-
60-61	ш. 18	3.2	7.5	10-5	2	23	-	68	2	-	-	2	-	1	-	1	-	11	-	-	-	96	4
				5-3		31	-	43	7	-	-	9	-			1		5		4		93	7
				3-1		21	-	22	-	-	-	28	-	-	-	-	-	6	-	23		100	-
				I-0,5	-	6	-	13	-	-	-	66	-	-	-	-	-	-	-	15	-	100	-
50-53 65-66	ш. 19	2.2	11.5	10-5	1	28	-	57	2	-	-	5	-	-	-	4	-	-	-	3	-	97	3
				5-3		31		52	-	-	-	11	-	2	-	-	-	-	-	4		100	-
				3-1		14		24	-	-	-	30	-	-	-	-	-	5	-	27		100	-
				I-0,5	-	2	1	13	-	-	-	62	-	-	-	-	-	4	-	18		100	-
Среднее:				> 60	-	38	-	17	5	-	-	-	-	-	-	25	3	2	5	-	-	82	18
				60-3	-	28	-	36	6	-	-	3	-	-	-	18	5	1	1	1	-		
				3-1	-	14		24	-	-	-	35	-	-	-	-	-	3	-	24			
				I-0,5		2		14	-	-	-	68	-	-	-	-	-	-	-	16	-		

Петрографическую разборку произвели: Бур. мастер *Марков* /МАРКОВ/
 Ст. техник *Иванов* /ИВАНОВА/
 ПРОВЕРИЛ: Начальник партии *Лукачев* /ЛУКАЧЕВ/

ВЕДОМОСТЬ

основных показателей по выработкам, пройденным на месторождении
ЛУКННО, Латвийской жел. дороги.

№ пп.	Наименование и № выработки.	Абс. отметка устья в м.	Вскрытие:		Полезная толща.		Подстилавший породн.		Абс. ур-нь грунта вод в м.	Общая глубина работ в м.	Абс. отвес казбоя	
			Наименование породы	Мощ-ность	Абс. отметка по доли.	Мощ-ность	Абсол. отм. нижн. границы подсчета запасов	Наименование порода-ды.				Прой-денн. мощ-ность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Шурф I	103.71	Почвенно-растит. слой	0.2	102.51	4.2	98.31	Песок ср/з глин. суглин. 1.9	-	6.3	96.41	
2.	Р-ка 2	101.74	Песок тонкозерн.	0.6	101.14	5.8	95.94	супесь	0.15	-	6.55	95.19
3.	" 3	100.76	Почвенно-растит. слой песок тн/зерн. и мелкозерн.	1.8	99.46	1.4	98.06	-	-	-	2.7	98.06
4.	Шурф 4	96.64	Почв. раст. слой	0.2	96.44	8.0	88.44	глина	0.8	-	9.0	87.64
5.	" 5	104.77	Растительн. слой	0.3	104.47	7.1	97.37	супесь, песок грав. слой, песок тонкозерн.	0.1	-	10.5	94.27
6.	" 6	102.23	Почвенно-раст. слой супесь	0.5	101.73	5.25	96.48	глина	0.9	-	6.65	95.53
7.	И-скв. 7	100.73	Почвен. ил.-раст. слой суглинок	1.4	99.33	9.6	89.73	-	-	-	11.0	89.73
8.	И-8	99.84	Почв. раст. слой	0.3	99.54	7.6	91.94	Суглинок, песок тн/з. 1.1	-	-	9.0	90.94
9.	И-9	103.10	Почв. раст. слой песок тн/зерн.	0.55	101.55	6.55	95.00	-	-	-	2.2	99.30
10.	И-скв. 10	104.09	Почв. раст. слой супесь	2.5	101.59	10.0	91.59	Песок мелко зернистый 1.5	-	-	14.0	90.09
11.	" II	106.29	Почв. раст. слой супесь	0.65	105.64	14.55	91.09	-	-	-	11.2	95.09
12.	И-12	93.61	Почв. раст. слой супесь	0.35	93.26	1.45	91.81	Песок тонко- зерн. супесь 5.6	-	-	7.4	86.21
13.	" 13	97.62	Почв. раст. слой	0.15	97.47	3.95	93.52	Глина	1.1	-	5.2	92.42
14.	И-скв. 14	97.33	п о л о з н а я т о л щ а					н е в с к р ы т а		7.0	90.63	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
16	II-16	105.92	Полезная	толща	не	вскрыта					4.05	101.87
17	II-17	100.95	Почвенно-растит. слой сугнесь	0.4	100.55	6.6	98.95	Глина	0.5		7.6	98.45
18.	II-18	106.14	Почв. раст. слой. Пески тонкозернистые, загр. песч. гр. слой	3.2	102.94	4.3	98.64	суглинок	1.0	-	8.5	98.64
19.	II-скз. 19	107.47	Почв. раст. слой, сугнесь	2.2	105.27	9.3	95.97	Песок мелко зерн.	3.3		14.8	92.67
20.	II-20	111.61	Полезная	толща	не	вскрыта					3.7	107.91
21.	II-21	110.32	"	"	"	"	"	"	"		4.15	106.17
22.	II-22	112.27	"	"	"	"	"	"	"		3.8	108.47
23.	II-23	107.35	Почв. раст. слой, песок тонкозерн., глина	1.2	106.15	5.5	100.65	Суглинок	1.0	-	7.7	99.65
24.	II-24	106.19	Почв. раст. слой, суглинок, песок крупнозернист. глинист.	1.0	106.19	6.7	98.49	Глина	1.0	-	8.7	97.49
25.	II-25	86.08	Полезная	толща	не	вскрыта				82.33	4.0	81.08
26.	II-26	101.37	Почвенно-растит. слой, пески тонкозерн., среднезерн. и мелкозернист.	1.6	99.77	1.4	98.37	Песок тонкозернист.	0.7		3.7	97.67
27.	II-27	94.75	Полезная	толща	не	вскрыта					4.25	90.50
28.	II-28	91.23	Почвенно-раст. слой, загрязнен. песч. грав. слой.	0.5	90.73	3.0	87.73	-	-	-	3.5	87.73
29.	II-29	98.57	Почв. раст. слой	0.1	98.47	3.9	94.57	-	-	-	4.0	94.57
30.	II-30	106.16	Почв. раст. слой, песок мелкозерн.	0.4	105.76	9.3	95.86	Песок тонкозернист.	1.2	-	11.5	94.66
31.	II-31	108.66	Почв. раст. слой, песок тонкозерн. сугнесь	2.8	105.86	1.1		Суглинок, песок тонкозернист.	2.6		6.5	102.16
32.	II-32	104.54	Почвен. раст. слой песок тонкозерн.	0.65	103.89	5.35	98.54	Суглинок	1.0	-	7.0	97.54
33.	II-33	102.06	Полезная	толща	не	вскрыта					1.0	101.06
34.	II-34	101.51	Почв. раст. слой	0.2	101.31	7.4	93.91	-	-	-	7.6	93.91
35.	II-35	97.39	Почв. раст. слой сугнесь	1.0	96.39	6.9	89.49	Глина	0.5		8.4	88.99

пески

взято согласно разрезу.

СОСТАВИЛА:

ПРОВЕРИЛ: *Лукачев*

Уклад.

/ИВАНОВА/

/ЛУКАЧЕВ/

ТАБЛИЦА
мощностей вскрыши и полезного
ископаемого в точках интерполяции и экстраполяции

№№ точек	№№ разре- зов	Мощность в м		№№ точ- чек	№№ разре- зов	Мощность в м	
		вскры- ши	пользо- вой толщи			вскрыши	полезной толщи
И ₁	1-1	1,7	1,7	Э ₁₁	У1-У1	0,8	1,5
И ₂	1-1	2,0	6,8	Э ₁₂	У1-У1	0,5	2,2
Э ₁	П-П	1,4	6,0	Э ₁₃	А-А	0,8	4,9
Э ₂	П-П	-	-	Э ₁₄	А-А	3,0	5,6
Э ₃	П-П	-	-	Э ₁₅	Д-Д	0,9	3,0
Э ₄	П-П	-	-	Э ₁₆	З-З	0,3	4,3
Э ₅	П-П	-	-	Э ₁₇	В-В	1,8	3,8
Э ₆	Ш-Ш	0,2	3,8	Э ₁₈	Г-Г	5,2	7,4
Э ₇	УУ-УУ	5,2	5,2	Э ₁₉	З-З	0,6	5,3
Э ₈	УУ-УУ	1,0	2,4	Э ₂₀	Д-Д	1,0	7,2
Э ₉	У-У	0,7	8,0	Э ₂₁	Е-Е	2,4	10,2
Э ₁₀	У-У	0,3	5,7				

СОСТАВИЛА - *Удальцова* /ИВАНОВА/.ПРОВЕРИЛ - *Лукачев* /ЛУКАЧЕВ/.

ТАБЛИЦА

подсчета запасов полезного ископаемого и объема вскрыши на месторождении
"ПУШКИНО" по категории В и С_I методом параллельных вертикальных сечений.

№ бл-ков.	№ сеч-ний.	Площадь в сечении		Средняя площадь для блока		Среднее расстояние между сечениями.	Объем в м ³		Примечание.	
		Полезной толщ.	Вскрыши.	Полезной толщ.	Вскрыши.		Полезной толщ.	Вскрыши		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Категория В.										
1	0	0	0	776	119	200	155200	18300		
	I-I	1552	238							
2	I-I	1552	238	1709	501	100	170900	50100		
	II-II	1865	764							
3	II-II	1865	764	1895	502	200	379000	100400		
	III-III	1925	240							
4	III-III	5061	374	4082	487	200	816400	97400		
	IV-IV	3103	600							
5	IV-IV	2156	313	1983	248	200	396600	49600		
	V-V	1810	184							
6	V-V	1810	184	1282	112	100	128200	11200		
	VI-VI	754	40							
7	VI-VI	754	40	377	20	200	75400	4000		
	0	0	0							
Итого по категории В							2113400	836500		
см. на обороте										

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Категория C _I .									
2	I-I	0	0	143	33	100	14300	3300	
	II-II	287	55						
3	II-II	287	55	143	33	200	28600	6600	
	II-II	0	0						
4	II-II	185	14	476	185	200	95200	37000	
	IV-IV	766	355						
5	IV-IV	1714	642	1178	351	200	235600	70200	
	V-V	643	60						
6	V-V	643	60	5577	43	100	55700	4300	
	VI-VI	471	26						
7	VI-VI	471	26	236	13	200	47200	2600	
	0	0	0						
Итого по категории C _I							476600	124000	
Итого по категориям B + C _I							2590000	460500	

ПРИМЕЧАНИЕ: Определение площадей по сечениям произведено
 планшетои фабрики "Геоинструмент" № 76 /1949г./

Подсчет произвел:

Иванов

/ИВАНОВА/

ПРОВЕРИЛ:

Лукачев

/ЛУКАЧЕВ/

ТАБЛИЦА

подчета запасов полезного ископаемого и объема вскрыши на месторождении "ЛУЧИННО" по категории С_I методом среднего арифметического.

№ блочной единицы	Панноны в м. Полюсной толщи	Мощность в м.		Средняя мощность в м.		Площадь блока в м ² .	Объем полезного ископаемого в м ³ .	Объем вскрыши в м ³ .	Примечание.
		Полюсной толщи	Вскрыши	Полюсной толщи	Вскрыши				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	п.35	6,9	1,0						
	э ₂	0	0						
	э ₃	0	0						
	э ₄	0	0						
	э ₅	0	0						
	п.4	8,0	0,2						
	п.1	4,2	0,2						
	п.13	3,95	0,15						
	п.29	3,9	0,1						
	э ₆	3,8	0,2						
	э ₁₆	4,3	0,3						
		35,05	2,15	3,18	0,2	55430	173237	11036	
9	э ₇	5,2	5,2						
	э ₁₇	3,8	1,8						
	э ₁₈	7,4	5,2						
		16,4	12,2	5,46	4,07	6320	33361	25315	

Итого по категории С_I методом среднего арифметического 61650 210228 36401

Запас полезного ископаемого, подсчитанные по категории В методом параллельных вертикальных сечений -
 2118400 м³

Объём вскрыши по категории В - 396500

Запасы полезного ископаемого по категории С_I, подсчитанные методом вертикальных параллельных сечений и методом среднего арифметического

686828 м³

Объём вскрыши по категории С_I - 160401 м³

Запасы полезного ископаемого по категориям В + С_I = - 2800228 м³

Объём вскрыши по категориям В + С_I = - 496901 м³

Отношение объёма вскрыши к полезному ископаемому 1:5.6

СОСТАВИЛА: *Иванова* /ИВАНОВА/

ПРОВЕРИЛА: *Лукачев* /ЛУКАЧЕВ/

К о п и я.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по песчано-гравийному месторождению
"ЧУШКИНО" ЛАТВИЙСКОЙ Ж.Д.

1951 г.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Песчано-гравийное месторождение "ПУШКИНО" находится: Латвийская ССР, Цесисский р-н в 3,5 км на северо-запад от ст. Арайши, Латвийской жел. дороги.

Для обеспечения геолого-разведочных работ топографической основой, на песчано-гравийном месторождении "ПУШКИНО" топографическим отрядом Ленинградского Отделения "Транспроектнарьер" были произведены топогеодезические работы в период с 1-го ноября по 28 декабря 1951 г. полевые работы и, с 1 января по 20 января 1952 г. - камеральные работы, на основании технического задания, выданного конторой карьерного хозяйства Латвийской жел. дороги.

Топографические работы производились:

1. Реконструкция,
2. Плановое обоснование,
3. Высотное обоснование,
4. Разбивка геологической сетки,
5. Привязка сетки к рабочему обоснованию,
6. Тахеометрическая съёмка
7. Привязка месторождения к главному пути
8. Камеральные работы.

По окончании полевых работ была произведена проверка и приёмка полевых топографических работ со стороны представителя заказчика ст. горным инженером П.Г.К. Латвийской ж.д. т. НОВИКОВЫМ. Топографические полевые и камеральные работы производились согласно требованиям инструкции по

производству топогеодезических работ на участках балластных месторождений и карьеров ЦУ.П. "Транспроенткарьер", а также технического задания, выданного конторой карьерного хозяйства Латвийской ж.д. Отклонения от инструкции не имеются, о чем составлен акт. Работы приняты старшим горным инженером П.Г.К. Латвийской ж.д. Г.НОВИКОВЫМ с оценкой на "х о р о ш о".

Объект представляет из себя сильно всхолмленную местность, состоящую из целого ряда возвышенностей и котлованов, залесенную более чем на 50%.

Рабочее обоснование.

Теодолитные ходы.

Измерение углов производилось теодолитом "Геофизика" двумя полуприёмами способом повторений.

Линии измерялись 30 мт стальной лентой в прямом и обратном направлении.

Все точки рабочего обоснования закреплены столбами, длина которых 1.40 мт. Столбы зарыты в землю на 0.8 мт и окананы курганом. Средняя длина линий ходов ≈ 100 мт, общая длина съёмочных ходов = 3560 мт. Вершины углов /точки рабочего обоснования/, с которых производилась тахеометрическая съёмка, обеспечены полностью съёмочными пунктами повсей площадке съёмки. Углы измерялись в пределах полуторной точности инструмента и длины сторон в пределах точности 1/2000. Координаты вычислены в прямоугольной системе координат Гаусса-Кригера.

Теодолитные ходы имеют невязки как угловую, так же и

1. Ход ВУБ I - ВУБ 7

$$t = 0,006$$

$$t_{\text{доп.}} = \pm 0,020$$

2. " ВУБ 14 - Вр. Rp № 1

$$t_n = + 0,001$$

$$t_{\text{доп.}} = \pm 0,020$$

3. " ВУБ 14 - ВУБ I

$$t_n = + 0,005$$

$$t_{\text{доп.}} = \pm 0,020$$

4. " ВУБ 7 - Вр Rp № 1

$$t_n = -0,007$$

$$t_{\text{доп.}} = \pm 0,020$$

5. " ВУБ 40 - ВУ № 5

$$t_n = 0,015$$

$$t_{\text{доп.}} = \pm 0,020$$

Детальная съёмка.

Согласно технического задания детальная съёмка производилась в масштабе 1:1000 с сечением рельефа в горизонтальных через 1 мт методом тахеометрической съёмки теодолитом системы "Геофизика".

Съёмка, в основном, производилась с точек рабочего обоснования и частично с вышних, полученных полярным способом. Общее количество переходных станций - 51.

Среднее расстояние от станции к пикетам - 50-70 мт.,
расстояние же $\sqrt{\quad}$ между пикетами 18-22 м. Среднее количество пикетов на 1 га = 22-25.
Координаты условные.

План ориентирован по магнитному меридиану. За исходную

линейную в пределах допуска.

1. Теодолитный ход по замкнутому полигону, состоящий из 13 вершин углов с периметром = 2333,90 имеет невязки:

№ пп.	Род невязки	Угловая	Линейная	Относительная
1.	Полученная	$-0^{\circ}02'6$	1:2004	
2.	Допустимая	$\pm 0^{\circ}03'3$	1:2000	1,06

2. Теодолитный примычный ход ВР25-ВРМ1, состоящий из 13 вершин углов с периметром = 1197,10 имеет невязки:

№ пп.	Род невязки	Угловая	Линейная	Относительная
1.	Полученная	$-0^{\circ}00'8$	1:2137	
2.	Допустимая	$\pm 0^{\circ}05'4$	1:2000	0,56

К ст. Арский был проложен угловой теодолитный ход, состоящий из 13 вершин углов с периметром = 5127,00.

Высотное обоснование.

Высотное обоснование производилось нивелиром системы "Л" с 4-х шт. рейками по бабкам. Высотные отметки абсолютные, система высот - Балтийская. За исходную точку принята отметка верха в 846, находящаяся в Волжском устье к.д. моста № на км 85 на 3+20 = 125,558.

Передача отметки производилась двойным нивелирным ходом. Разница в превышении между прямым и обратным ходами = 0,023. При длине хода 6 км t доп. = $\pm 0,048$.

Съёмочная площадка закреплена двумя временными реперами. Длина столба 1,5 м, зарытого на глубину 1,00 м.

На участке съёмки было проложено ряд нивелирных ходов, невязки которых в разрезе:

точку принята вершина угла № I = 0,00

План участка расположен на 4-х планшетах. Общая площадь съёмки

Специальные работы.

Разбивка и съёмка сети разведочных выработок.

Разведочная сеть разбита инструментально. Съёмка поперечников производилась теодолитом. Получение высот промежуточных точек и устьев геологических выработок производилось нивелиром с точек рабочего обоснования.

Замер расстояний между разведочными выработками и привязка их в точках рабочего обоснования производился 20 мт стальной лентой. Координаты устьев разведочных выработок получены в прямоугольных координатах.

Список представляемых материалов:

1. План в м-бе 1:1000 с сечением рельефа горизонтальными через 1 мт. - на 4 планшетах
2. Ведомость увязки координат точек рабочего обоснования - 4 листа 3 стр.
3. Журналы угловые - 3 шт.
4. -" пикетажные - 2 шт.
5. -" нивелирные - 3 шт.
6. -" тахеометрические - 6 шт.
7. Акт привязки работ - 1.

Технический отдел ССО:

19.1.52г.

Копия верна.



/КУРЗАКОВ/

Отп. 6 экз.

1-й экз. ГГФ Москва

2-й экз. и 5-й экз. - НК Латвийской ж.д.

3-й экз. - НК Москва

4-й экз. - Ленгеолфонд

6-й экз. - Фонды Ленинградского Отделения

В.Я .
Исполнитель - Лукачев
Заказ № 54
27.У1.52 г.