

Отдел изысканий

(499) 677-64-23

Mail: geotop5@yandex.ru

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

Об инженерно-геологических изысканиях

грунтовых строительных материалов на территории:

Согласовано			

Взам. инв. №	

Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Руководител					
Н. контр.					

Технический отчет об изысканиях грунтовых строительных материалов			Стадия	Лист	Листов
			П		

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. Физико-географические условия _____	4
2. Геологическое строение _____	5
3. Гидрогеологические условия _____	5
4. Оценка количества грунтовых строительных материалов. Горно-технические условия _____	6
5. Заключение	11
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ	13
ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	
Приложение 1. Результаты лабораторных исследований грунтов	14
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	
Схема расположения скважин _____	38
Инженерно-геологические колонки скважин _____	39
Инженерно-геологические разрезы _____	50
Свидетельство СРО	

ВВЕДЕНИЕ

Площадка изысканий расположена по адресу:

Задачи изысканий: Целевой задачей проведения изыскательских работ явилось обеспечение заказчика систематизированной информацией по оценке перспектив, выделенной для прогноза и поиска площади, выделения участков распространения строительных песков, подлежащих дальнейшим исследованиям, обоснованная оценка количества, качества и возможного промышленного значения прогнозных ресурсов этого вида сырья для создания сырьевой базы Заказчика при производстве строительных и дорожно-строительных работ.

Согласно СП 11-105-97, часть I (Приложение Б) категория сложности инженерно-геологических условий - II (средней сложности).

С целью детального изучения площадки была заложена сетка бурения с шагом в 200 м (инженерно-геологическая съемка масштаба 1:5000).

При проведении инженерно-геологических изысканий были выполнены следующие виды и объемы работ:

- | | | |
|---|--|-----------|
| ❖ | Рекогносцировочное обследование территории | 18 га |
| ❖ | разбивка и планово-высотная привязка геовыработок | 11 точек |
| ❖ | бурение скважин в грунтах I-III кат. | 159,0 п/м |
| ❖ | определение гранулометрического состава и физических свойств песчаных грунтов нарушенной структуры | 30 опр. |

Работы выполнялись в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Буровые работы проведены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- колонковое бурение скважин СП 11-105-97;

Образцы грунтов отбирались пробоотборником Р-45/100 и грунтоносом Ø 108 мм.

Лабораторные исследования грунтов производились в сертифицированной

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	Лист

Ледостав образуется во второй половине ноября, вскрытие рек - в третьей декаде апреля.

2 Геологическое строение

Ярославская область расположена в центральной части Русской платформы. В ее геологическом разрезе выделяются два резко отличающихся между собой структурных комплекса. Нижний кристаллический фундамент, сложен метаморфическими образованиями, сильно дислоцированными и прорванными интрузивами магматических пород различного состава и возраста. Верхний - осадочный чехол, представлен горизонтально или слабонаклонно залегающими отложениями рифея, венда, палеозойской, мезозойской и кайнозойской групп. Современный рельеф в значительной степени повторяет погребенный рельеф, сформированный к началу четвертичного периода.

Четвертичные отложения на территории области развиты повсеместно. Они являются продуктом ледниковой деятельности, представлены суглинками, глинами, песками, песчано-гравийными материалами (ПГМ), торфами, сапропелями, заполняют доледниковые долины, участвуют в образовании форм современного рельефа, слагают пойму и русло современных речных долин. С четвертичными отложениями связаны месторождения песков (строительных, силикатных, формовочных, стекольных), ПГМ, глин (кирпичных, керамзитовых, керамических), лечебных грязей, торфа и сапропеля. Суммарная толща четвертичных отложений изменяется от 10-15 до 80-115 м (г. Данилов), а в погребенных доледниковых долинах достигает 150 и более метров.

В ходе инженерно-геологических изысканий было установлено, что в геологическом строении участка изысканий до глубины 15, 0 м принимают участие следующие виды отложений:

- Суглинок темно-коричневый, тугопластичный, тяжелый, с тонкими прослоями (до 5 см) песка мелкого, коричневого (prQ_{IV}).

- Песок средней крупности с прослоями песка мелкого с включением гравийно-галечникового грунта в среднем до 12-15% (gQ_{II-III}).

- Суглинок красно-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с дресвой и щебнем до 15-20% (gQ_{II}).

3 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория области расположена в краевой северо-восточной части Московского артезианского бассейна и частично

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Лист

Таблица 1

Наименование показателей	Буквен. обознач	Един. изм.	Кол-во опред	Норм ат. значение
Природная влажность	W	%	10	19,8
Влажность на гр.тек.	W ₁	%.	10	25
Влажность на гр.раск.	W _p	%	10	15
Число пластичности	I _p	%.	10	10
Показатель текучести	I _L	д.ед.	10	0,35
Плотность	ρ	г/см ³	10	1,95
Плотность сух. грунта	ρ _d	г/см ³	10	1,69
Плотность частиц грунта	ρ _s	г/см ³	10	2,71
Коэффициент пористости	e	б/р	10	0,625
Удельное сцепление	C	кПА		25
Угол внутрен. трения	f	град		19
Модуль общей деформации	E	МПа		17

ИГЭ-2 - Песок средней крупности с прослоями песка мелкого, с гравием и щебнем до 10-15%. Содержание гравия по выработкам колеблется от 10 до 30% (среднее 12%) (полезная толща)

ИГЭ-3 – суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с дресвой и щебнем до 10% (подстилающие породы)

Условия залегания выделенных на участке изысканий инженерно-геологических элементов, их распространение и мощности отражены на геологических разрезах.

Ниже приведены данные по подсчету средних мощностей, запасов полезного ископаемого, объемов вскрышных пород на участках А, Б, В.

Участок А. Кадастровый номер 76:11:043803:302. Площадь 82700 м².

№ пп	Номера скважин	Мощность вскрыши, м	В том числе почвы, м.	Мощность полезной толщи		
				Общая	Сухая	Обводненная
1	3	6,7	0,3	8,3	8,3	0
2	4	4,5	0,3	11,5	11,5	0
3	5	2,7	0,3	12,3	12,3	0
4	8	9,0	0,3	0	0	0

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
------	---------	------	-------	-------	------

Лист

5	9	3,8	0,3	11,2	11,2	0
6	10	3,6	0,3	11,4	11,4	0
Сумма		21,3	1,5	54,7	54,7	0
Кол-во определений		6	6	6	6	6
Среднее		4,3	0,3	9,1	9,1	0
% от общего объема				100%		
Площадь, м ²		82700	82700	82700	82700	82700
Объем вскрыши м ³		355610	24810	-	-	-
Запасы полезного ископаемого тыс. м ³				752570	-	-
Сухая часть					752570	-
Обводненная часть						-

Предварительно оцененные запасы строительных песков изученного участка на площади в 8,27 га, подсчитаны в вертикальных границах геологических выработок и в зоне геологически обоснованной интерполяции в количестве 752570 м³. Объем вскрышных пород составляет 380420 м³.

Согласно лабораторным исследованиям, среднее содержание в %

Гравий 5-70 мм – 13-17% (локально в скважине 5 до 35%)

Валуны 70 мм – 5 %

Пески отсева 5 мм (средней крупности статистически) – 80-82%

Физические характеристики песков и гранулометрический состав приведены в текстовом приложении 1. Согласно ГОСТ 25.100-2011 пески классифицированы как средней крупности, влажные, от рыхлых до средней плотности.

Пески могут использоваться для строительных целей при условии обогащения (промывки), для дорожно-строительных целей песок может быть использован в естественном виде.

Участок Б. Кадастровый номер 76:11:043803:741. Площадь 85700 м².

№ пп	Номера скважин	Мощность вскрыши, м	В том числе почвы, м.	Мощность полезной толщи		
				Общая	Сухая	Обводненная
1	2	3,5	0,5	11,5	11,2	0,3
2	6	2,2	0,3	12,5	12,5	0
3	7	2,4	0,3	12,3	12,0	0,3
Сумма		8,1	1,1	36,3	35,7	0,6
Кол-во определений		3	3	3	3	3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Лист
------	---------	------	--------	-------	------	--	------

Среднее	2,7	0,4	12,1	11,9	0,2
% от общего объема			100%		
Площадь, м ²	85700	85700	85700	85700	85700
Объем вскрыши м ³	231390	34280	-	-	-
Запасы полезного ископаемого тыс. м ³			1036970	-	-
Сухая часть				1019830	-
Обводненная часть					17140

Предварительно оцененные запасы строительных песков изученного участка на площади в 8,57 га, подсчитаны в вертикальных границах геологических выработок и в зоне геологически обоснованной интерполяции в количестве 1036970 м³. Объем вскрышных пород составляет 265670 м³.

Согласно лабораторным исследованиям, среднее содержание в %

Гравий 5-70 мм – 10-13%

Валуны 70 мм – 6%

Пески отсева 5 мм (средней крупности статистически) – 81-84%

Физические характеристики песков и гранулометрический состав приведены в текстовом приложении 1. Согласно ГОСТ 25.100-2011 пески классифицированы как средней крупности, влажные, от рыхлых до средней плотности.

Пески могут использоваться для строительных целей при условии обогащения (промывки), для дорожно-строительных целей песок может быть использован в естественном виде.

Участок В. Кадастровый номер 76:11:043803:303. Площадь 22000 м².

№ пп	Номера скважин	Мощность вскрыши, м	В том числе почвы, м.	Мощность полезной толщи		
				Общая	Сухая	Обводненная
1	1	3,4	0,3	11,3	9,4	1,9
2	7	2,4	0,3	12,3	12,0	0,3
3	11	2,5	0,3	12,2	10,0	2,2
Сумма		8,3	0,9	35,8	31,4	4,4
Кол-во определений		3	3	3	3	3
Среднее		2,8	0,3	11,9	10,5	1,5
% от общего объема				100%		

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Лист

Заключение

1. Площадка изысканий расположена по адресу:

Участок представляет собой слабохолмистую равнину.

2. В результате анализа пространственной изменчивости характеристик грунтов, определенных полевыми и лабораторными методами в пределах участка изысканий на разведанную глубину до 15,0 м, выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок темно-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого до 5 см. (вскрышные породы)

ИГЭ-2 - Песок средней крупности с прослоями песка мелкого, с гравием и щебнем до 10-15%. Содержание гравия по выработкам колеблется от 10 до 30% (среднее 12%) (полезная толща)

ИГЭ-3 – суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с прослоями песка мелкого, с дресвой и щебнем до 10% (подстилающие породы) Характер залегания инженерно-геологических элементов показан на инженерно-геологическом разрезе .

3. Предварительно оценены и подсчитаны запасы строительных песков на участках:

А.(Кадастровый номер 76:11:043803:302. Площадь 82700 м²) запасы полезного ископаемого- 752570 м³, вскрыши - 380420 м³

Б.(Кадастровый номер 76:11:043803:741. Площадь 85700 м²) запасы полезного ископаемого- 1036970 м³, вскрыши - 265670 м³.

В.(Кадастровый номер 76:11:043803:303. Площадь 22000 м²) запасы полезного ископаемого- 261800 м³, вскрыши - 68200 м³.

Общее количество запасов грунтовых строительных материалов на месторождении составляет – 2051340 м³, вскрышных пород – 714290 м³.

Согласно лабораторным исследованиям , среднее содержание в %

Гравий 5-70 мм – 10-15%

Валуны 70 мм – 7%

Пески отсева 5 мм (средней крупности статистически) – 78 - 80%

По предварительнойо оценке качества песков участка можно сделать прогнозное

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

заклучение, что они отвечают требованиям ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ. Технические условия», СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги» и пригодны для дорожного строительства, как в естественном виде, так и в составе готовых щебеночно-гравийно-песчано смесей по ГОСТ 25607-94 в качестве расклинивающего материала.

Гидрогеологические и горно-технические условия участка благоприятны для отработки полезного ископаемого на полную мощность экскаваторным способом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Лист

