

Общество с ограниченной ответственностью

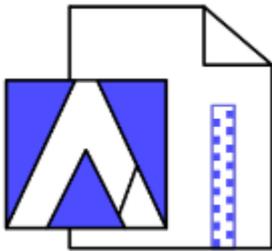
"Геоофис"

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
«Эксплуатация опасного производственного
объекта Разрез «Доронинский» на Чертандинском
месторождении в Новосибирской области»
АО «СК «Объединение инженеров-строителей»

6-2018-ОВОС-ПР2.3

Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 2. Часть 3. Текстовые приложения 17-25

г. Березовский, 2020



Общество с ограниченной ответственностью

"Геоофис"

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «СК «Объединение
инженеров-строителей»

_____ И.М. Скороходов

« ____ » _____ 20__ г.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**«Эксплуатация опасного производственного
объекта Разрез «Доронинский» на Чертандинском
месторождении в Новосибирской области»
АО «СК «Объединение инженеров-строителей»**

6-2018-ОВОС-ПР2.3

**Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 2. Часть 3. Текстовые приложения 17-25**

Генеральный директор

Е.Ю. Пономарев

Главный инженер проекта

А.И. Адаева

г. Березовский, 2020

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 17

Заключение ООО «СИГИ» от 26.11.2012 г. № 33

**Общество с ограниченной ответственностью
«Сибирский институт геотехнических исследований»
(ООО «СИГИ»)**

Утверждаю:

Генеральный директор
ООО «СИГИ»

канд. техн. наук



А.И. Быкадоров

2012г.

Заключение № 33 от 26.11.2012г.

**«Геомеханическое обоснование параметров устойчивости откосов бортов,
отвалов и системы «борт-отвал» участка № 1 Доронинской площади в
Новосибирской области»**

Прокопьевск 2012г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Исходная информация.....	3
2. Введение.....	3
3. Факторы, влияющие на устойчивость откосов.....	4
3.1. Физико – географические факторы.....	5
3.2. Инженерно – геологические факторы.....	5
3.3. Гидрогеологические факторы.....	10
3.4. Горнотехнические факторы.....	11
4. Геомеханическое обоснование параметров бортов и их элементов, обеспечивающих устойчивость откосов.....	12
5. Геомеханическое обоснование устойчивости откосов отвалов.....	15
6. Геомеханическое обоснование устойчивости системы «борт - отвал».....	19
7. Параметры, обеспечивающие устойчивость откосов складов плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально плодородного слоя почвы (ППСП).....	22
8. Обоснование параметров призмы возможного обрушения при работе экскаваторного, транспортного и бульдозерного оборудования.....	23
8.1. Параметры призмы возможного обрушения уступов нагруженных горным оборудованием.....	24
8.2. Параметры призмы возможного обрушения породных отвальных ярусов, нагруженных автотранспортом и бульдозерным оборудованием.....	27
Выводы.....	28
Список литературы.....	30
Приложение 1 - Расчетные схемы, используемые в расчетах параметров устойчивости откосов бортов и уступов в условиях участка №1 Доронинской площади.....	31
Приложение 2 - Технические характеристики оборудования планируемого к применению на участке № 1 Доронинской площади	38
Приложение 3 - Основные понятия и термины, используемые при оценке устойчивости откосов	39
Приложение 4 - Информационная справка о деятельности «Сибирского института геотехнических исследований» (по состоянию на 01.12.2012г.).....	40

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

1. Исходная информация

Настоящая работа выполнена специализированным в области геотехнологии и геомеханики горного производства ООО «Сибирский институт геотехнических исследований» на основании следующих документов и материалов:

1. договора № 32-01/2012 от 28.08.2012г. с ООО «Доронинское-1» на выполнение заключения по геомеханическому обоснованию параметров устойчивости откосов бортов, отвалов и системы «борт-отвал» участка № 1 Доронинской площади в Новосибирской области;
2. предпроектных проработок, предоставленных ООО «Сибирь Промпроект»;
3. отчета по результатам поисков углей в Доронинской впадине (по работам Завьяловской партии за 1975÷1976гг.), ОФ НТГУ, 1977г. [16];
4. нормативно - методических документов, перечень которых приведен в списке литературы.

2. Введение

Участок №1 Доронинской площади находится в северо-восточной части одноименной Доронинской впадины. Административно входит в состав Тогучинского района Новосибирской области (рис.1).

Участок №1 Доронинской площади расположен в 35 км к юго-востоку от г. Тогучин и в 12 км к юго-западу от железнодорожной станции Курундус Западно-Сибирской железной дороги.

В 10 км к северу находится поселок Шахта, в котором располагается закрытая шахта №1. Шахта добывала уголь марки КС для обеспечения местных котельных.

В 40 км к западу от района работ в поселке Горный расположен крупный каменный карьер, ведущий добычу и переработку строительного камня.

В непосредственной близости от участка проектируемых работ также расположены поселки: Доронино, Пойменное, Смирновка, Пятилетка.

Горнодобывающая промышленность представлена добычей строительного камня из мелкого карьера.

Участок №1 Доронинской площади в настоящее время не разрабатывается. В соответствии с ГОСТ 25543-88 угли всех пластов участка относятся к марке Д (длиннопламенные) подгруппе ДВ (длиннопламенный витринитовый).

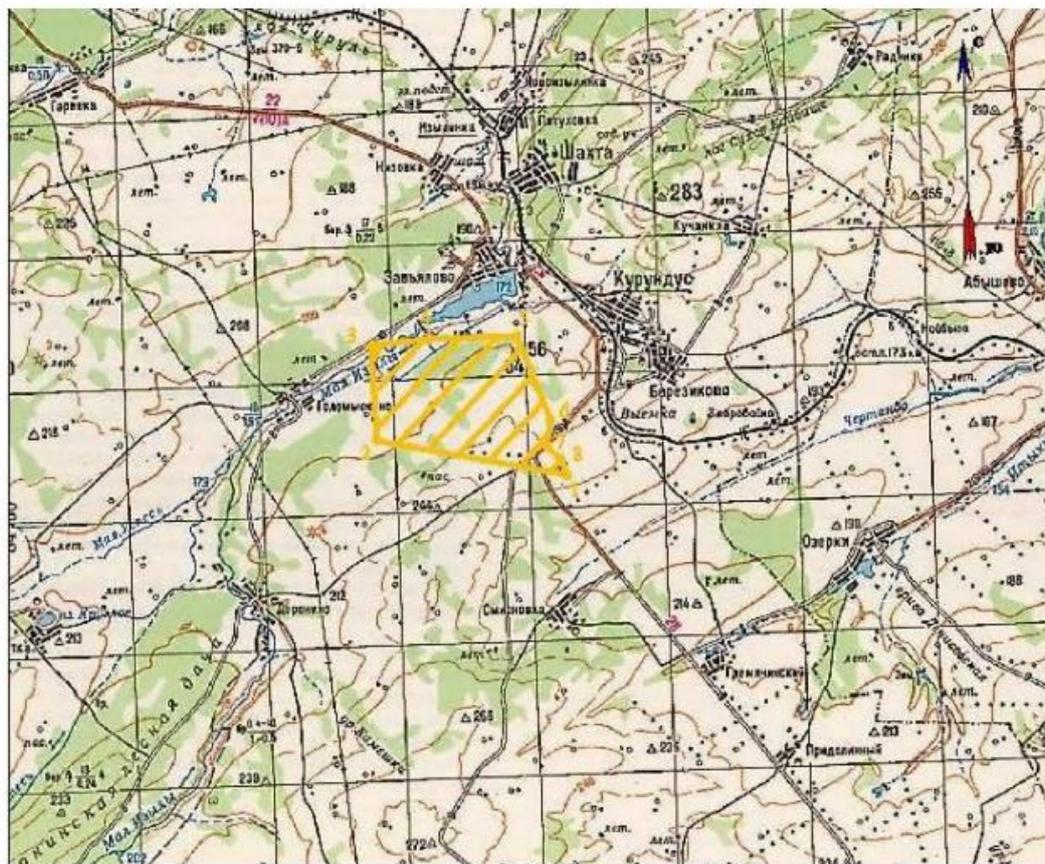
Целью подготовки настоящего заключения является геомеханическое обоснование параметров устойчивости откосов бортов, отвалов и системы «борт-отвал» участка № 1 Доронинской площади.

Настоящее заключение может использоваться при составлении проектной и эксплуатационной документации в части установления оптимальных параметров бортов, уступов и отвалов при ведении открытых горных работ в пределах участка №1 Доронинской площади.

Страница 3 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Основные понятия и термины, используемые при оценке устойчивости откосов, приведены в прил. 3.



Контур ливнинного участка №1 Доронинской площади

Рисунок 1 – Обзорная карта района

3. Факторы, влияющие на устойчивость откосов

Согласно [2] все факторы, влияющие на устойчивость откосов, можно разделить на четыре группы:

- физико-географические;
- инженерно-геологические;
- гидрогеологические;
- горнотехнические.

Ниже приводится краткое описание их применительно к участку №1 Доронинской площади.

Страница 4 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

3.1. Физико-географические факторы

В целом район Доронинской впадины представляет собой слабовсхолмленную равнину, расчлененную сетью речных долин, с общим уклоном поверхности в северном направлении. Максимальные высотные отметки отмечаются на юге и составляют 260÷270м, на север высотные отметки снижаются до 180м.

Ландшафт местности представляет собой типичную лесостепь. Растительность представлена небольшими рощами березы с примесью осины и кустарников.

Речная сеть представлена системой левых притоков реки Ини: речки Чертанда, Малый Успесь, Малые Изылы и Курундус.

Кроме того, в пределах Доронинской площади находится озеро Круглое и несколько небольших искусственных водоемов. Все реки имеют узкие заболоченные долины и слабо врезанные русла шириной до 2÷3м, водотоки в руслах большинства рек наблюдаются лишь в паводковый период.

Климат рассматриваемой территории резко континентальный и характеризуется суровой продолжительной зимой (6 месяцев) со средней температурой января $-18,6^{\circ}$ и коротким теплым, иногда жарким, летом со средней температурой июля $+18,8^{\circ}$. Среднегодовая температура воздуха $+0,5^{\circ}$. Безморозный период составляет в среднем 102 дня.

Снежный покров появляется во второй половине октября и тает во второй половине апреля, мощность снежного покрова достигает 1,5м. Глубина промерзания грунта 1,1÷2,3м.

Ветер в районе преимущественно юго-западный, при средней скорости 5,3 м/сек, иногда достигает, 20÷28 м/сек.

Сейсмичность района оценивается в 6÷7 баллов [11].

3.2. Инженерно – геологические факторы

К наиболее существенным инженерно-геологическим факторам, влияющим на устойчивость откосов, относятся горно-геологическими условиями.

Горно-геологические условия месторождения определяются рядом факторов, основное значение из которых имеют тектоническое строение, характер угленосности – мощность и строение угольных пластов, физико-механические свойства вмещающих пород, газоносность и гидрогеологические условия.

Структурно - тектоническое строение месторождения простое и не будет оказывать заметного влияния на разработку. Существенное влияние может оказать характер угленосности. Рабочие угольные пласты в основном сложного и весьма сложного строения с большим количеством породных прослоев и резкой изменчивостью по падению и простиранию.

Угленосные отложения повсеместно перекрыты мощным чехлом неоген-четвертичных отложений мощностью 30÷50м. Мощность и состав

Страница 5 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

рыхлых отложений оказывают существенное влияние на показатели эффективности при открытом способе добычи угля. Горные породы менее литифицированы, чем породы пермо-карбонического возраста и имеют меньшую крепость.

В геолого-структурном отношении Доронинский район представляет собой довольно крупную тектоническую депрессию, выполненную юрскими отложениями. Юрские отложения несогласно залегают на палеозойских отложениях Кузнецкого бассейна и частично складчатых сооружениях Салаира. Южная, западная и восточная границы Доронинской впадины стратиграфические и определяются выходом под наносы подошвы юрских отложений, а северная граница тектоническая по крупному разрывному нарушению.

Стратиграфия

Согласно унифицированной схеме стратиграфического расчленения мезозойских отложений, принятой в 1978г. и последующих изменений, внесенных СибРМСК, отложения Доронинской впадины относятся к нижнему и среднему отделам юры и расчленяются на 4 свиты: распадскую, абашевскую, осиновскую и терсюкскую. Общая мощность юрских отложений достигает 1610м. Они сложены обычными для юрских отложений Кузбасса преимущественно песчано-глинистыми литотипами с заметным участием гравелито-конгломератов и многочисленных тонких прослоев углистых пород и углей. В нижней части разреза (распадская свита) доминируют песчаники и грубообломочные породы. Средняя часть разреза (абашевская и осиновская свиты) представлена в равной степени породами алеврито-глинистых и песчаных литотипов. И верхняя часть разреза (терсюкская свита) сложена преимущественно алевролитовыми разностями пород.

Распадская свита - представляет собой очень крупный цикл осадконакопления, заканчивающийся угленосным горизонтом. Свита характеризуется исключительно песчаным составом (до 80%) с редкими маломощными пачками и прослоями конгломератов, гравелитов и редко алевролитов. В верхней части свиты в интервале мощностью 80м преобладают аргиллиты и алевролиты. Здесь содержится до 10 пластов и прослоев угля мощностью от 0,1м до 3,3м.

Материалы разведки Юртовского участка указывают на существенное поглубление кластического материала в западном направлении. Оно выражается в появлении мощных средне- и крупногалечных конгломератов в западной части района.

Мощность распадской свиты составляет 775м. В отложениях свиты, вскрыто 7 угольных пластов мощностью более 0,7м суммарной мощностью 9,3м.

Абашевская свита - сложена преимущественно алевролитами с достаточно мощными пачками песчаников в нижней части разреза. В верхней части свиты содержится от 1 до 6 прослоев угля мощностью до 1м.

Страница 6 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

По результатам проведенных поисковых работ установлено резкое увеличение содержания в разрезе грубозернистого материала в западном направлении. В разрезе свиты значительная роль принадлежит конгломератам и гравелитам.

Осиновская свита - в виде полосы шириной до 4км прослеживаются через центральную часть Доронинской впадины. Эти отложения вскрыты на полную мощность при поисково-оценочных работах на участках Курундусском и Юртовском.

Разрез свиты разделяется на две части. Нижняя половина свиты безугольная и сложена преимущественно песчаниками с прослоями алевролитов. Верхняя часть разреза представлена в основном алевролитами со значительным количеством маломощных прослоев угля, некоторые из которых при сложном строении достигают суммарной мощности с породными прослойками 3-х метров.

Мощность свиты составляет 260м. В западном направлении происходит увеличение в разрезе количества песчаников с заметным участием конгломератов.

Терсюкская свита - полностью вскрыта на Курундусском участке. В нижней части разреза свиты залегает пачка песчаников с прослоями гравелитов и конгломератов, выше она сменяется породами алевролитового состава, в которых появляется и возрастает снизу вверх угленосность. В составе этой угленосной пачки насчитывается около 20 пластов и пропластков угля мощностью от 0,05м до 9,53м. Общая мощность свиты оценивается в 530м.

Как показывают материалы геологического изучения месторождения литологический состав вмещающих пород и их угленосность не выдержанны по простиранию и падению и испытывают довольно резкие изменения на незначительных расстояниях.

В пределах проектируемого участка №1 Доронинской площади мощность угленосной части свиты составляет около 340м. Угленосные отложения вскрыты здесь значительным количеством скважин.

Оценочными работами на участке проектируемых работ вскрыто 19 пластов угля, по 18 из которых мощность достигает рабочего значения. Большая часть пластов на значительной площади участка характеризуются средней мощностью от 1,2м до 3,5м и более. Наиболее выдержанными по мощности и строению являются пласты 5, 6 и 7.

Практически для всех угольных пластов характерно уменьшение и потеря рабочей мощности на востоке от проектируемого участка. Большинство угольных пластов участка имеют сложное и очень сложное строение и состоят от 3-х до 25 угольных пачек и породных прослоев.

Пласты угля, залегающие в верхней части разреза (15÷19) из-за малой площади их распространения имеют по одному или два подсечения и практически являются не изученными. Основными рабочими пластами, имеющими промышленное значение, являются пласты 5, 6, 7, 8 и 9, залегающие в средней части угленосной толщи. Пласты 1, 2 и 3, залегающие в

Страница 7 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

нижней части разреза в основном имеют нерабочее значение. Учитывая сложную сильно изменчивую морфологию угольных пластов и развитие участков с нерабочей мощностью и высокой зольностью с учетом 100% засорения внутрипластовыми породными прослоями, все угольные пласты предварительно относятся к невыдержанным.

Характеристика литологического состава пород участка №1 Доронинской площади приведена в табл. 1.

Таблица 1 - Характеристика литологического состава углесодержащих пород в разрезе участка №1 Доронинской площади

Содержание пород в %					
уголь	углистый аргиллит	аргиллит	алевролит	песчаник	гравелит, конгломерат
11,30	3,80	37,90	12,00	35,00	-

Физико-механические свойства горных пород и угля участка №1 Доронинской площади, полученные при проведении геологоразведочных работ, приведены в табл.2

Тектоника

Тектоническое строение Доронинской впадины определяется её расположением на стыке трех крупных геоструктур: Кузнецкого бассейна, Салаирского кряжа и Колывань -Томской складчатой зоны. Эти геоструктуры имели длительное, многостадийное и часто разнонаправленное развитие.

К началу мезозоя они достигли достаточно высокой консолидации, и последующее развитие их проходило в типично платформенных условиях.

Современные контуры Доронинской впадины представляют собой остатки южной половины прогиба, а северная его половина в пределах Колывань -Томской зоны в середине мелового периода была срезана крупным надвигом, поднята и эродирована. К этому времени относится формирование пликативных и дизъюнктивных дислокаций среднемеозойских отложений площади.

Участок №1 Доронинской площади характеризуется несложным тектоническим строением.

Пликативные формы здесь имеют простую структуру. Это пологая моноклираль широтного простирания, погружающаяся к северу с падением пород и пластов угля под углом $5\div 10^\circ$.

Крупных тектонических нарушений на участке геологоразведочными работами не установлено, наличие мелких разрывов фиксируется в керне скважин по зонам повышенной трещиноватости, наличием интервалов перемятых пород с зеркалами скольжения.

Учитывая простое тектоническое строение и пологое залегание угленосной толщи, однако, наряду с этим наличие угленосности, связанной со сложными и очень сложными невыдержанными пластами, месторождение

Страница 8 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Таблица 2 - Физико-механические свойства литотипов пород слагающих борта и уступы, а также контактов слоев в условиях участка №1 Доронинской площади

Литотипы пород	Плотность, г/см ³	Влажность, %	Временное сопротивление, кг/см ²		Угол внутреннего трения, градус	Сцепление в образце, кг/см ²	Коэффициент структурного ослабления пород в массиве	Сцепление, в массиве, т/м ²
			сжатия	растяжен.				
1. Неоген-четвертичные отложения								
Суглинки	1,98	18,70	-	-	23	0,48	1,0	4,8
Глины	1,87	22,00	-	-	19	0,81	1,0	8,1
Супеси	2,09	13,30	-	-	30	0,14	1,0	1,4
2. Коренные породы								
Угли	1,23	10,10	140	20	40	45,0	0,068	30,6
Углистые аргиллиты	1,60	10,40	21	7	24	6	0,15	9,0
Аргиллиты	2,13	6,02	74	10	37	16,0	0,15	24
Алевриты	2,32	4,05	129	16	36	27,5	0,068	18,7
Песчаники	2,31	3,80	164	17	41	25,3	0,08	20,24
Гравелиты, конгломераты	2,50	-	-	-	30	20	0,08	16
2. Прочностные свойства контактов слоев в массиве								
	-	-	-	-	12	-	-	2,5

Примечание: 1) прочностные характеристики угля определены по единичным пробам;
2) коэффициент структурного ослабления принят из «Правил...» [2].

Страница 9 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

отнесено ко 2 группе сложности в соответствии с «Классификацией запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

3.3. Гидрогеологические факторы

Оценка гидрогеологических условий участка № 1 Доронинской площади проводится по материалам поисковых работ на участке Курундусский (Казеннов А. И., 1977г.) и детальной разведки участка «Южный» (Петрова М. Н., 1987г.)

Подземные воды приурочены к угленосным отложениям юрского возраста, которые представлены алевролитами, аргиллитами, углями и песчаниками и являются основным водоносным горизонтом напорных вод. Глинистые породы, повсеместно перекрывающие угленосные отложения юры, являются локальным водоупором. Четвертичные отложения представлены суглинками и супесями, характеризуются слабой водообильностью. Дебиты шахтных колодцев обычно не превышают 0,1 л/сек.

В гидрогеологическом отношении наибольшей водообильностью обладают углевмещающие породы юрского возраста, которые включают в себя несколько напорных пластово-трещинных водоносных горизонтов. Мощность водоносного юрского комплекса колеблется от 53м до 92м.

Водообильность пород неравномерная, дебиты скважин изменяются от 0,9 л/сек до 2,9 л/сек. При понижениях уровня воды на 4,9÷12,6м. Водопроницаемость пород колеблется от 113 м²/сут до 208 м²/сут. В литологическом отношении наибольшей водообильностью характеризуются песчаники и гравелиты, при бурении по которым наблюдалось полное поглощение промывочной жидкости.

Режим подземных вод характеризуется достаточным постоянством, амплитуда колебаний уровня в годовом цикле не превышала 0,5м. Наивысший уровень подземных вод приходится на март-апрель, а низший – октябрь-ноябрь. Такой характер поведения уровней подземных вод свидетельствует о затрудненных условиях восполнения запасов подземных вод.

По результатам опытных гидрогеологических работ на участке произведен предварительный расчет прогнозного водопритока в проектируемый разрез. Приток воды в карьер определяется как сумма притоков поверхностных и подземных вод. Водопритоки в карьер по мере его развития будут формироваться в основном за счет подземных вод. Суммарная величина водоотлива при достижении отметки –100м составит 2355 м³/сут., в том числе 1930,7 м³/сут за счет подземных вод и 424,3 м³/сут за счет атмосферных осадков.

Учитывая значительную водообильность горных пород и высокие ожидаемые водопритоки окажут влияние на устойчивость откосов.

Страница 10 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Влиянием гидрогеологических условий на устойчивость откосов бортов в условиях участка №1 Доронинской площади можно управлять за счет пассивного или активного воздействия на прибортовые массивы путем понижения депрессионной кривой.

Первое направление (пассивное) возможно при незначительных скоростях углубки горных работ и постепенном выполаживании депрессионной кривой с выходом на подошву борта.

Второе направление (активное) связано с принудительным изменением гидрогеологических условий в горном массиве путем выполнения специальных дренажных мероприятий.

С целью отслеживания положения депрессионной кривой в прибортовых массивах необходимо организовать гидрогеологический мониторинг [12, 13] на основе данных которого при необходимости должны быть определены конкретные меры по осушению карьерного поля.

Таким образом, в дальнейшем, расчеты параметров бортов карьера и отдельных его элементов были выполнены для условий, когда откосы бортов располагаются выше уровня вод в бортах, приблизительно совпадая с дном рассматриваемого открытой горной выработки.

Также необходимо отметить, что водоносные горизонты юрских отложений носят напорный характер, то это может быть причиной нарушения устойчивости откосов внутреннего отвала и борта, формируемого в лежащем боку.

Поэтому с целью обеспечения безопасности необходимо обеспечить проведение гидрогеологических наблюдений по выявлению напорных вод и при необходимости принятие мер по их снятию (разгрузке).

В случае скопления поверхностных вод в прибортовых зонах и на поверхности оснований внешнего и внутреннего отвалов это будет негативно сказываться на устойчивости бортов и отвалов. С целью снижения риска возникновения оползневых явлений бортов и отвалов скопление воды должно быть исключено путем организации плановых водотоков

В связи с этим, дальнейшие расчеты устойчивости внешнего и внутреннего отвалов, а также борта в лежащем боку выполнены для условий сдренированных прибортовых массивов и оснований отвалов.

3.4. Горнотехнические факторы

В настоящее время участок № 1 Доронинской площади находится на стадии освоения. Для снижения влияния технологических факторов на устойчивость откосов технические решения необходимо принимать в соответствии с нормами технологического проектирования и соответствующими нормативными документами по обеспечению безопасности ведения горных работ открытым способом.

На вскрышных и добычных работах предусматривается использовать гидравлические экскаваторы Komatsu PC-1400 типа «прямая лопата» с объемом

Страница 11 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

ковша 10,4м³ и гидравлические экскаваторы типа «обратная лопата» Komatsu PC- 750-7 с объемом ковша 3,4м³ и драглайн ЭШ-10/70.

Перевозку вскрыши и добычи планируется выполнять автосамосвалами БелАЗ-7555, БелАЗ-75131, КамАЗ-65115.

На вспомогательных работах и формировании отвалов проектом предлагается использовать бульдозеры типа Komatsu 375А.

Планируемое к применению оборудование при ведении открытых горных работ на разрезе участке недр приведено в прил.2.

Согласно проектным проработкам высота откосов не превысит

- бортов и уступов на предельном контуре с высотой борта – 200м;
- внутреннего отвала – 130м;
- внешнего отвала – 100м;
- складов ПСП – до 30м.

4. Геомеханическое обоснование параметров откосов бортов и их элементов, обеспечивающих устойчивость

Основным условием обеспечения устойчивости рабочих бортов и уступов, в том числе и находящихся в стадии постановки их в предельное положение является соблюдение превышения удерживающих сил над сдвигающими, действующими по наиболее напряженной поверхности в прибортовом массиве.

Геомеханическая оценка устойчивости бортов и уступов и определение параметров, обеспечивающих устойчивость откосов, производилась путем выполнения расчетов по нормативным [2, 3] методам и V, VII, IX, расчетным схемам (прил.1), учитывающим геологические условия участка №1 Доронинской площади и напряженное состояние массива.

При расчетах использовались средневзвешенные физико-механические свойства пород прибортового массива, определенные с учетом данных табл.2 и процентного соотношения различных литотипов пород (табл.1), слагающих участки борта, по наиболее напряженным поверхностям скольжения, отстраиваемым на характерных геологических разрезах.

По результатам выполненных расчетов установлено, что средневзвешенные расчетные физико-механические характеристики горного массива, полученные по каждой представленной к рассмотрению разведочной линии, отличаются в своих значениях незначительно (в пределах до 10÷15%).

Согласно «Правилам обеспечения устойчивости...» [2] нормативный коэффициент запаса устойчивости для бортов на предельном контуре принимался к расчётам $\eta = 1,3$; для рабочих бортов и уступов – $\eta = 1,2$ и $\eta = 1,5$ соответственно (со сроком стояния без обновления до 1 года).

При расчетах параметров устойчивости откосов бортов и их элементов были использованы расчетные физико-механические свойства пород прибортовых массивов, определенные с учетом значений прочностных свойств, приведенных в табл.2.

Страница 12 из 48

Таблица 3 - Параметры бортов и их элементов на предельном контуре в условиях участка № 1 Доронинской площади

Характеристика пород, слагающих борта и их элементы	Углы наклона борта и его элементов на предельном контуре (град) при их высоте (м), с коэффициентом запаса устойчивости 1,5											
	10	20	30	40	50	60	90	120	150	180	200	
1. Откос борта и его элементов, сформированных из рыхлых образований												
при влажности 15-17%	65	40	32	28	26	-	-	-	-	-	-	-
23-25%	49	26	19	18	17	-	-	-	-	-	-	-
28-30%	36	15	11	10	10	-	-	-	-	-	-	-
2. Откос борта и его элементов, сформированных из коренных пород при падении слоев под углом до 10°												
а) в массив	75	65	56	49	44	40	36	32	30	29	28	28
б) выработку	60	55	44	33	29	27	17	12	11	10	10	10
3. Откос борта и его элементов, сформированных из коренных пород в торцевой части выработки												
	75	65	56	49	44	40	36	32	30	29	28	28
4. Откос борта и его элементов, сформированных в угольном массиве												
	75	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: 1) расчеты устойчивости элементов борта из четвертичных отложений выполнены для горизонтального залегания контактов «наносы-коренные породы», с увеличением угла падения контакта в сторону выработки на каждый 1° угол откоса элемента уменьшается на 0,5+1°;

2) расчеты правомерны для сдранированного массива.

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Результаты расчетов параметров устойчивых откосов бортов и их элементов (на предельном контуре и рабочих) приведены в табл. 3÷5).

Приведенные параметры бортов и их элементов правомерны для сдренированных массивов.

Таблица 4 - Параметры откосов элементов рабочих бортов (уступов) со сроком стояния без обновления до 1 года в условиях участка №1 Доронинской площади

Характеристика пород слагающих элементы борта	Углы наклона элементов борта (градус) при их высоте (м)		
	10	20	30
<i>1. Откос борта и его элементов, сформированных в четвертичных отложениях при влажности:</i>			
15-17%	65	40	32
23-25%	49	26	19
28-30%	36	15	11
<i>2. Откос борта и его элементов, сформированных в коренных породах при углах падения до 10°</i>			
в массив	78	66	59
в выработку	70	60	55
<i>3. Откос борта и его элементов, сформированных в коренных породах в торце выработки</i>			
	78	66	59
<i>4. Откос борта и его элементов, сформированных в угольном массиве</i>			
	78	70	-

Примечание: расчеты устойчивости элементов борта из четвертичных отложений выполнены для горизонтального залегания контактов «наносы - коренные породы», с увеличением угла падения контакта в сторону выработки на каждый 1°, угол откоса элемента борта уменьшается на 0,5÷1°;

Также в результате выполненных расчетов устойчивости определены значения ширины призмы возможного обрушения рабочих элементов бортов из четвертичных и коренных пород (табл. 5).

Таблица 5 – Ширина призмы возможного обрушения откосов рабочих элементов бортов для условий участка №1 Доронинской площади

Ширина призмы возможного обрушения при высоте откоса (м)			
10	15	20	30
<i>1. Элементы откоса борта, формируемые в четвертичных отложениях</i>			
1,9	2,5	-	-
<i>2. Элементы откоса борта, формируемые в коренных породах</i>			
0,2	1,0	1,4	1,6
<i>3. Элементы откоса борта, формируемые в угольном массиве</i>			
0,2	1,2	1,6	-

Подрезка слоев, сплошных трещин и тектонических нарушений, падающих в выработанное пространство, не допускается.

Страница 14 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Непосредственное влияние на параметры как борта в целом, так и отдельных его элементов играет уровень расположения подземных вод.

На участках с повышенной влажностью ($W \geq 20\%$) рыхлых отложений рекомендуется вести горные работы с высотой уступа не более 5÷7м.

При формировании бортов, между элементами борта сложенных породами разного возраста (борт из коренных пород, борт из рыхлых четвертичных отложений, отвал на борту) рекомендуется предусматривать бермы безопасности шириной не менее 1/3 высоты вышележащего уступа или яруса отвала.

5. Геомеханическое обоснование устойчивости откосов отвалов

Вскрышные породы участка № 1 Доронинской площади планируется складировать как во внешний отвал, формируемый за техническими границами разреза, так и во внутренний – в выработанном пространстве. Отвалообразование предполагается бульдозерное, транспортирование вскрышных пород – карьерными автосамосвалами.

Основное влияние на устойчивость отвалов в рассматриваемых условиях оказывают следующие факторы: параметры отвалов, литологический состав и прочностные свойства пород оснований отвалов, физико-механические свойства отвальной смеси.

Основаниями внешних отвалов служат четвертичные отложения, внутренних – коренные породы. Прочностные свойства пород оснований отвалов приведены в табл.2.

Расчетные показатели прочностных свойств контактов внешних и внутренних отвалов с их основаниями приняты по данным [2, 3, 5, 16] и приведены в табл. 6.

Таблица 6 - Прочностные свойства пород оснований и контактов «отвал-основание» участка №1 Доронинской площади

Характеристика пород или контактов	Объемный вес, т/м ³	Сцепление, т/м ²	Угол внутреннего трения, град.
Внешние отвалы			
Контакты «отвал - основание из четвертичных отложений»			
а) в тальвеге лога	-	1,5	6
б) в прилегающих склонах лога	-	2,7	9
Внутренние отвалы			
Породы основания отвалов (открытые горные выработки)	2,2	23,8	30,8
Контакты слоев коренных пород в основании отвала	-	2,5	12

Страница 15 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

На основании выполненного анализа соотношения пород по литотипам и значений физико-механических свойств пород, полученных на стадии геологических разведок, определены показатели прочностных свойств отвальной смеси вскрышных пород с учетом различного содержания в смеси глинистых составляющих (рыхлых отложений). Расчетные показатели прочностных свойств отвальной смеси представлены в табл. 7.

Таблица 7 - Расчетные показатели прочностных свойств отвальной смеси участка №1 Доронинской площади

Содержание четвертичных отложений в отвальной массе, %	Расчетные показатели		
	объемный вес, т/м ³	сцепление, т/м ²	угол внутреннего трения, град.
100	1,94	3,30	18,5
50	1,86	2,54	27,0
0	1,82	1,40	30,8

Примечание: значения прочностных свойств отвальной смеси применимы для выполнения расчетов, как для внешних, так и для внутренних отвалов

Необходимо отметить, что приведенные прочностные свойства оснований внутренних отвалов даны с учетом их предварительного осушения.

Расчёты параметров внешних и внутренних отвалов, были выполнены, с использованием методики, изложенной в [2, 3, 5] и прил.1 настоящего заключения.

При расчетах устойчивости использовались приведённые в табл. 2, 6 и 7 средневзвешенные прочностные свойства пород отвальной смеси, контактов слоёв «отвал-основание» и пород горного массива, слагающих основания отвалов с учетом введения в значения нормативного коэффициента запаса устойчивости согласно [2], равным 1,2.

Результаты расчетов параметров устойчивых откосов внутренних и внешних отвалов сведены в табл.8 и 9 соответственно.

Необходимо отметить, что приведенные прочностные свойства оснований внутренних отвалов даны с учетом их предварительного осушения.

При углах падения основания более 5° и наличии слабых, маломощных слоев, представленных переслаиванием песчаника и алевролита, алевролита и аргиллита, угля и аргиллита или угля и алевролита и т.д. должна осуществляться инженерная подготовка основания, выраженная в террасировании или рыхлении взрывным способом на глубину 8÷10м.

На первоначальном этапе строительства разреза при ведении вскрышных работ по транспортной технологии в составе отвальной смеси будут преобладать суглинисто-глинистые породы. Размещение вскрышных пород в период строительства участка предполагается вести на внешнем бульдозерном отвале.

Как показывает опыт отсыпки глинистых пород в логах, такое отвалообразование, практически всегда, сопровождается деформациями подподошвенного типа, визуальными проявляемыми в образовании валов выпирания вдоль нижней бровки отвалов.

Страница 16 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Таблица 8 - Параметры внутренних отвалов и их ярусов, обеспечивающие общую устойчивость откосов в условиях участка №1 Доронинской площади

Угол падения основания, градус	Результирующий угол многоярусного отвала (град.) при его общей высоте (м)										
	10	15	20	30	40	50	60	80	100	120	150
1. В составе отвальной смеси четвертичных отложений – 100%											
0+3	37/-	36/-	35/-	31/-	27/-	25/-	22/-	18/-	17/-	16/-	15/-
5	35/-	34/-	32/-	29/-	26/-	23/-	20/-	17/-	-	-	-
10	28/30	27/29	26/28	22/24	-	-	-	-	-	-	-
2. В составе отвальной смеси рыхлых отложений – 50%, коренных пород – 50%											
0+3	37/-	37/-	36/-	34/-	32/-	30/-	28/-	25/-	24/-	23/-	22/-
5	36/37	35/37	34/36	33/34	30/32	27/30	26/28	23/25	22/24	21/23	20/22
10	32/35	30/33	28/31	27/30	25/29	23/28	22/27	20/24	19/22	18/21	17/18
3. В составе отвальной смеси коренных пород – 100%											
0+3	37/-	37/-	37/-	36/-	36/-	35/-	33/-	30/-	29/-	28/-	27/-
5	36/37	36/37	36/37	35/36	35/36	34/35	32/33	29/30	28/29	27/28	26/27
10	34/36	33/36	32/35	30/33	29/32	28/31	26/30	24/28	23/27	22/25	21/24

Примечание: 1) отвальная смесь соответствует влажности до 17%;
 2) в числителе приведены углы отвалов без применения специальных инженерных мер;
 3) в знаменателе – прочерк означает неэффективность применения инженерных мер;
 4) прочерк в графе означает, что результирующий угол отвала соответствует углу падения основания.

Страница 17 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Таблица 9 - Параметры внешних отвалов и их ярусов, обеспечивающие общую устойчивость откосов в условиях участка №1 Доронинской площади

Угол падения основания, градус	Результирующий угол многоярусного отвала (градус) при его общей высоте (м)									
	10	15	20	30	40	50	60	80	100	
1. В составе отвальной смеси четвертичных отложений – 100%										
0+3	37/37	33/37	28/36	24/34	22/30	19/27	15/25	10/22	9,5/20	
5	36/37	31/36	25/34	21/29	15/27	11/25	10/22	10/20	9/19	
10	28/36	24/34	21/32	14/27	-/24	-/20	-/19	-/19	-/18	
2. В составе отвальной смеси рыхлых отложений – 50%, коренных пород – 50%										
0+3	37/37	35/37	31/37	26/35	25/32	21/29	18/27	14/24	13/22	
5	37/37	34/37	29/36	23/32	19/30	13/27	14/25	12/22	12/21	
10	33/37	27/36	23/34	17/30	13/26	-/23	-/22	-/20	-/19	
3. В составе отвальной смеси коренных пород – 100%										
0+3	37/37	36/37	35/37	30/36	27/34	24/31	21/28	17/25	16/23	
5	37/37	35/37	34/37	28/36	23/33	20/30	18/27	15/24	14/22	
10	36/37	31/36	26/36	22/33	17/29	15/26	13/24	-/22	-/20	

Примечание: 1. В числителе приведены углы отвалов, формируемых по тальвегам логов, знаменателе – по гривам и склонам водоразделов;
 2. Четвертичные отложения в расчетах принимались при влажности 15+17%;
 3. Прочерк взамен значения означает, что углы откосов отвалов соизмеримы с углами падения основания.

Страница 18 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Наибольшее распространение данный вид деформаций имеет в условиях отсыпки глинистых пород в заболоченные тальвеги логов. В отдельных случаях распространение по тальвегу вала выпирания может достигать $3H$, где H - высота отвала, в зависимости от литологического строения основания, влажности пород и углов падения тальвегов.

В условиях развития деформаций отвала глинистых пород основными задачами являются:

- предупреждение катастрофического развития деформаций отвала и предотвращение последствий экологического характера;

- недопущение выхода «языка» оползня за границу земельного отвода под отвал;

- исключение непредвиденных аварийных ситуаций, связанных с резкой актив

В табл. 8, 9 настоящего заключения представлены параметры устойчивых откосов отвалов, отсыпаемых из глинистых пород четвертичного возраста.

Однако размещение глинистых пород даже на довольно сухих склонах логов может сопровождаться образованием подошвенных и надподошвенных (связанных с эффектом вторичного налипания глинистых пород) типов оползней.

Выполненными предварительными расчетами устойчивости установлено, что для рассматриваемых условий при высоте отвала 20м развитие вала выпирания по тальвегу лога может наблюдаться на длину до 80м от нижней бровки отвала.

В целях исключения развития катастрофических деформаций рекомендуется следующая схема производства отвальных работ при формировании внешнего бульдозерного отвала из глинистых пород четвертичных отложений:

- высота отвального яруса не должна превышать 10м;

- при угле наклона основания отвала более 5° необходимо производить площадное отвалообразование;

- максимальная высота отвала не должна превышать 30÷40м (дальнейшее увеличение высоты отвала при условии соблюдения параметров откосов, приведенных в табл.8, нерационально в связи с вероятностью выдавливания отвальных пород в виде вала выпирания за пределы проектного земельного отвода);

- отсыпку полотна отвальных дорог необходимо производить коренными породами толщиной не менее 2м. Также возможна укладка на поверхности отвала колеи из железобетонных плит многоразового использования;

- не допускать скопления воды на поверхности отвала и вблизи нижней бровки отвала;

- в целях ограничения развития вала выпирания по тальвегу лога вкрест направления развития деформации отсыпается упорный вал (наиболее эффективно использование коренных пород для отсыпки упорного вала).

Страница 19 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

6. Геомеханическое обоснование устойчивости откосов системы «борт-отвал»

Отдельным вопросом настоящего заключения являлось определение параметров, обеспечивающих устойчивость системы «борт-отвал», при размещении внешних отвалов на прибортовых зонах открытой выработки.

Устойчивость данной системы, прежде всего, зависит от обеспечения устойчивости верхнего элемента борта, формируемого в наносах, и нижнего яруса отвала, а также от результирующего угла наклона всей системы.

Расчеты устойчивости системы выполнялись методами векторного сложения (многоугольника) сил и алгебраического суммирования сил, порядок пользования которыми изложен в [2, 3].

При проведении расчетов устойчивости использованы прочностные характеристики отвальной смеси, основания отвала из рыхлых отложений и контактов «отвал-основание», приведенные в табл. 6 и 7.

Результаты расчетов результирующих углов откоса системы «борт из рыхлых отложений - нижний ярус отвала» с учетом параметров ее отдельных элементов, не превышающих значений, приведенных в табл.3 и 9, сведены в табл.10.

Как показали выполненные расчеты устойчивости системы «борт-отвал», параметры данной системы в рассматриваемых условиях будут, прежде всего, зависеть от принятых параметров верхнего элемента борта (уступа) в суглинисто-глинистых отложениях и нижнего яруса отвала, формируемого в приоткосной зоне.

Дополнительным вопросом при проектировании является определение размеров бермы безопасности на контакте «борт-отвал». В табл.11 приведены значения минимальных размеров бермы безопасности в различных условиях формирования системы «борт-отвал».

Страница 20 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Таблица 10- Параметры системы «борт из рыхлых отложений - нижний ярус отвала», обеспечивающие ее устойчивость при естественной влажности отвальных пород в условиях участка №1 Доронинской площади

Высота борта из рыхлых отложений при их влажности	Результирующие углы наклона системы «борт из рыхлых отложений – нижний ярус отвала» (градус) при высоте яруса (м)						
	0	10	20	30	40	50	60
10м – 15+17%	63	35	27	24	21	19	16
23+25%	49	24	23	21	19	17	14
28+30%	36	14	12	10	9	7	-
20м – 15+17%	38	30	25	21	19	17	15
23+25%	26	21	18	15	13	10	6
28+30%	15	13	11	9	8	6	-
30м – 15+17%	30	28	23	20	18	16	14
23+25%	19	18	16	14	12	9	6
28+30%	11	10	9	8	7	5	-
40м – 15+17%	25	23	21	18	17	15	13
23+25%	17	16	14	12	11	8	-
28+30%	10	9	8	7	6	-	-
50м – 15+17%	24	22	19	17	15	12	8
23+25%	16	14	12	11	7	-	-
28+30%	9	7	5	-	-	-	-

Примечание: 1) расчеты устойчивости системы «борт из рыхлых отложений - нижний ярус отвала» были выполнены для горизонтального залегания контакта «рыхлые отложения - коренные породы» (0+3)°;

С увеличением падения контакта «рыхлые отложения – коренные породы» в сторону выработки на каждый 1°, результирующий угол системы должен быть уменьшен с учетом влажности пород основания на:

0,5+1° – при влажности 15+17%,

2+3° – при влажности 23+25% ,

4+4,5° – при влажности 28+30%.

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Таблица 11– Минимальное допустимое расстояние между верхней бровкой элемента борта из четвертичных отложений и нижней бровкой нижнего яруса внешнего отвала в условиях участка №1 Доронинской площади

Падение контакта «наносы-коренные породы»	Высота элемента борта, м	Допустимое расстояние между верхней бровкой борта и нижней бровкой отвала при высоте нижнего яруса отвала, м			
		10	20	30	40
в массив	10	10	27	42	66
	20	13	34	62	89
	30	17	42	70	104
	40	24	51	82	115
	50	32	62	94	128
в выработку под углом до 5°	10	13	37	51	90
	20	16	46	85	125
	30	18	51	96	137
	40	28	60	108	155
	50	38	71	120	176
в выработку под углом до 10°	10	15	43	71	116
	20	17	55	111	169
	30	20	76	141	217
	40	31	85	165	234
	50	44	98	189	258

Примечание: влияние направления и угла падения основания отвала учтено при расчете параметров откосов внешнего отвала.

7. Параметры, обеспечивающие устойчивость откосов складов плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально плодородного слоя почвы (ППСП)

В соответствии с геологическими условиями потенциально плодородным слоем почвы (ППСП) является суглинок твердо-полутвердой консистенции. Данный суглинок характеризуется следующими свойствами:

- объемная масса средняя – 1,98 т/м³;
- угол внутреннего трения – 23°;
- сцепление – 4,8 т/м²;
- пористость – 36,4 - 47,6 %.

С учетом данных характеристик ППСП, по методике [5] с использованием метода алгебраического сложения сил выполнены расчеты параметров устойчивости откосов складов при высоте 10м, 15м, 20м, 25м и 30м с учетом коэффициента запаса устойчивости $\eta = 1,2$.

Результаты расчетов приведены в табл. 12.

Физико-механические свойства плодородного слоя почвы для данного района до настоящего времени недостаточно изучены. В связи с относительно малой мощностью плодородного слоя почвы при расчетах устойчивости откосов бортов открытых горных выработок и отвалов его обычно учитывают в

Страница 22 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

составе рыхлых четвертичных отложений и не выделяют отдельно по физико-механическим свойствам.

Согласно сведениям, полученным из научно-технической литературы, плодородный слой почвы (ПСП) характеризуется следующими параметрами:

- содержание физической глины (частицы менее 0,001мм в среднем составляет 52,2%;

- объемная масса твердой фазы почвы – 2,4т/м³;

- объемная масса почвы – 1,2 т/м³;

- пористость почвы -52%.

При сравнении с аналогичными показателями по суглинкам, приведенным выше, ПСП обладает объемной массой в 1,55 раз ниже, чем суглинки, при этом пористость ПСП в 1,24 раза отличается от соответствующей характеристики суглинков и по своим характеристикам близок к торфу (табл.2, прил.17 [2]).

В связи с этим, принимаем для расчетов следующие характеристики:

- объемная масса – 1,2 т/м³;

- угол внутреннего трения – 25°;

- сцепление – 1,2 т/м²;

При расчетах параметров устойчивости, в связи с недостаточной информацией по свойствам ПСП введен коэффициент запаса устойчивости $\eta=1,3$ [2]. Результаты расчетов приведены в табл.12.

Таблица 12 – Параметры устойчивости откосов складов ППСП и ПСП в условиях участка №1 Доронинской площади

Угол падения основания, град.	Угол наклона откоса отвала (град.) при высоте (м)					
	5	10	15	20	25	30
<i>1. Потенциально плодородный слой почвы (ППСП)</i>						
0-3	37	37	37	36	35	34
5	37	36	36	34	32	29
10	36	36	34	32	29	27
<i>2. Плодородный слой почвы (ПСП)</i>						
0-3	32	30	-	-	-	-
5	31	29	-	-	-	-
10	30	28	-	-	-	-

8. Обоснование параметров призмы возможного обрушения при работе экскаваторного, транспортного и бульдозерного оборудования

В процессе ведения горных работ возникает необходимость определения величины безопасного расстояния от верхней бровки уступа (яруса) до рабочего оборудования (элементов горно-выемочного, транспортного, бульдозерного оборудования).

Основными показателями, влияющим на устойчивость приоткосного массива (вскрышного или добычного уступа, отвального яруса) являются прочностные свойства пород, слагающих рассматриваемый уступ, а так же

Страница 23 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

динамическая весовая нагрузка от оборудования в процессе работы и перемещения.

Основные показатели прочностных свойств горных пород приведены в табл.2 и 8.

Критерием оценки обеспечения устойчивости откосов (отвальных ярусов) являлось соблюдение условия равновесия сдвигающих и удерживающих сил, выражаемое формулой Фисенко Г.Л.

$$\eta = \frac{\sum F_{уд.}}{\sum F_{сдв.}} \quad (1)$$

где: η - коэффициент запаса устойчивости,

$F_{уд}$ - сумма удерживающих сил,

$F_{сд}$ - сумма сдвигающих сил по поверхностям скольжения.

Согласно нормативным требованиям [2, 3] для определения параметров уступов коэффициент запаса устойчивости должен составлять не менее 1,5.

Также, безопасная эксплуатация тяжёлого горно-выемочного, транспортного оборудования располагаемого на верхних площадках уступов (ярусов) должна обеспечиваться соблюдением следующим условием:

$$n \geq \eta \quad (2)$$

где: n – коэффициент запаса несущей способности пород определяемый по формуле:

$$n = q_0 / q_{мп} \quad (3)$$

где: q_0 – несущая способность пород при двухстороннем выдавливании основания [2, 3], т/м²;

$q_{мп}$ – удельная нагрузка под опорными элементами оборудования с учётом внецентренной нагрузки, т/м².

Согласно формулам (1-3), с использованием технических характеристик применяемого оборудования, приведённого в прил.2 и прочностных свойств горных пород (табл.2, 9), а также условия соблюдения равновесия сдвигающих и удерживающих сил определены расстояния размещения тяжёлого оборудования на площадках уступов.

Расчёты выполнялись методом алгебраического сложения сил по наиболее напряжённой поверхности скольжения. Порядок их выполнения приведён в [2].

Следует отметить, что призма возможного обрушения является одной из составляющей бермы безопасности, включающей также ширину ориентирующего (предохранительного вала) отсыпаемого вдоль верхней бровки откоса уступа и технологических берм обеспечивающих безопасное размещение опор ВЛ, горно-выемочного, транспортного и др. оборудования и прохода людей с целью их обслуживания, с шириной принимаемой проектом согласно утверждённым нормам и правилам обслуживания.

Страница 24 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

8.1. Параметры призмы возможного обрушения уступов нагруженных горным оборудованием

Согласно техническому заданию для выполнения вскрышных и добычных работ предусматривается использование экскаваторов следующих моделей: ЭШ-10/70, Komatsu PC-750-7 и Komatsu PC-1400.

Перевозка вскрышных пород и угля планируется выполнять автосамосвалами типа КамАЗ-65115 грузоподъемностью 15 т, БелАЗ – 7555 грузоподъемностью 55 т и БелАЗ – 75131 грузоподъемностью 130 т.

Вспомогательные работы и работы по формированию отвалов будут выполняться бульдозерами типа Komatsu 375А.

Их краткая характеристика приведена в табл.П.2.1, П.2.2 и П.2.3 приложения 2.

Первоначально, к выполнению расчётов устойчивости были определены углы откосов рабочих уступов для условий отсутствия дополнительной нагрузки на них веса экскаваторов (табл.4, 5).

Для проведения расчетов устойчивости уступов, формируемых из взорванных пород, физико-механические свойства этих пород были приняты по данным [2], как для отвальных пород с содержанием коренных пород в отвальной смеси 100%. Обоснованием этого является практическая соизмеримость коэффициента разрыхления при рыхлении пород взрывом ($K_{р.в.}=1,33÷1,36$) и коэффициента разрыхления пород в отвале (с учётом уплотнения пород в отвале и вторичного дробления при погрузочно-разгрузочных работах ($K_{в.д.}=1,3$)), которые в своих значениях имеют расхождение не более 2÷5%.

С целью схематизации дальнейших расчётов устойчивости при определении величин берм безопасности высота откосов уступов принималась согласно высоте (глубине) прочерпывания применяемого оборудования - 5м, 10м и 15м.

Результаты многочисленных расчетов по определению ширины бермы безопасности с учётом нагрузки на уступы весом различных марок экскаваторов и соблюдении нормативного коэффициента запаса устойчивости для рабочих уступов $\eta=1,5$ сведены в табл.13.

Таблица 13 –Ширина призмы возможного обрушения при нагрузке уступов горно - выемочным оборудованием в условиях участка №1 Доронинской площади

Высота уступа, м	Угол откоса уступа, град.	Навалы*	Наносы	Коренные породы		Уголь
				выветрелые	разрыхленные БВР	
1	2	3	4	5	6	7
ЭШ-10/70						
10	50	2,0	1,6	0,3	1,7	0,4
	60	3,0	2,4	0,7	2,5	0,9
	70	3,9	3,2	0,9	3,6	1,4

Страница 25 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Продолжение таблицы 13						
1	2	3	4	5	6	7
20	50	2,6	2,1	0,7	2,3	0,8
	60	3,9	3,2	1,2	3,3	1,3
	70	5,1	4,2	1,8	4,7	2,0
30	50	3,1	2,6	1,2	-	-
	60	4,7	3,9	1,7	-	-
	70	6,1	5,1	2,3	-	-
Komatsu PC 750-7						
5	50	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0
	60	0,6	0,2	0,0	0,2	0,0
	70	1,1	0,5	0,2	0,4	0,3
10	50	1,8	1,4	0,0	1,4	0,2
	60	2,6	2,4	0,4	2,3	0,8
	70	3,6	3,3	0,8	3,2	1,2
15	50	2,2	1,7	0,6	1,7	0,8
	60	3,1	2,9	1,1	2,8	1,6
	70	4,3	4,0	1,6	3,8	1,9
Komatsu PC-1400						
5	50	0,5	0,3	0,0	0,3	0,0
	60	1,0	0,4	0,1	0,4	0,1
	70	1,6	0,9	0,4	0,8	0,6
10	50	2,5	2,0	0,3	2,0	0,5
	60	3,7	3,0	0,8	3,1	1,1
	70	4,8	3,9	1,1	4,4	1,7
15	50	3,1	2,5	1,0	2,3	1,1
	60	4,2	3,4	1,6	3,7	2,1
	70	5,6	4,6	2,1	5,0	2,6

Примечание: * - Отвальная смесь навалов принята с содержанием до 20% суглинисто-глинистых отложений;

Таблица 14 – Ширина призмы возможного обрушения при нагрузке приоткосной части уступа автотранспортом, бульдозерным оборудованием в условиях участка №1 Доронинской площади

Высота уступа, м	Угол откоса уступа, град.	Наносы	Коренные породы		Уголь
			выветрелые	разрыхленные БВР	
1	2	3	4	5	6
Автосамосвалы					
КамАЗ-65115 грузоподъемностью 15 т					
5	50	0,3	0,3	0,5	0,2
	60	0,4	0,4	0,7	0,3
	70	0,9	0,8	1,1	0,6
10	50	0,6	0,3	0,6	0,3
	60	0,8	0,6	0,8	0,5
	70	1,1	1,0	1,4	0,9
15	50	0,6	0,4	0,7	0,3
	60	0,9	0,7	0,9	0,6
	70	1,3	1,2	1,8	1,1

Страница 26 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Продолжение таблицы 13					
1	2	3	4	5	6
БелАЗ – 7555 грузоподъемностью 55 т					
5	50	0,8	0,7	1,2	0,5
	60	1,2	0,9	1,6	0,7
	70	2,2	1,9	2,7	1,5
10	50	1,4	0,6	1,4	0,6
	60	1,9	1,4	1,8	1,2
	70	2,7	2,4	3,5	2,2
15	50	1,5	0,8	1,6	0,7
	60	2,1	1,6	2,2	1,5
	70	3,2	2,9	4,3	2,7
БелАЗ – 75131 грузоподъемностью 130 т					
5	50	1,5	1,0	1,7	0,7
	60	1,8	1,3	2,4	1,1
	70	3,2	2,8	4,0	2,2
10	50	1,8	0,9	2,1	0,9
	60	2,5	2,1	2,7	1,8
	70	4,0	3,5	5,2	3,2
15	50	2,2	1,2	2,4	1,1
	60	3,1	2,4	3,3	2,2
	70	3,8	3,4	5,2	3,3
Бульдозеры					
Комatsu 375А					
5	50	0,2	0,0	0,2	0,0
	60	0,3	0,1	0,3	0,2
	70	0,5	0,3	0,5	0,4
10	50	1,4	0,2	1,4	0,3
	60	2,1	0,5	2,0	0,8
	70	2,8	0,8	2,9	1,1
15	50	1,4	0,7	1,5	0,8
	60	2,6	1,0	2,5	1,5
	70	3,2	1,5	3,3	1,7

8.2. Параметры призмы возможного обрушения породных отвальных ярусов, нагруженных автотранспортом и бульдозерным оборудованием

Согласно техническому заданию, при ведении горных работ по транспортной технологии, транспортировка вскрышных пород будет производиться с применением следующего автотранспорта: КамАЗ-65115, БелАЗ – 7555, БелАЗ – 75131. Формирование отвалов с применением бульдозеров типа Komatsu 375А.

Технические характеристики планируемых к использованию автосамосвалов и бульдозеров приведены в табл.П.2.2 и П.2.3. прил.2.

Одним из вопросов безопасности ведения отвальных работ при использовании автотранспорта, является точность определения параметров берм безопасности при работе оборудования на отвале (минимально допустимое по условиям устойчивости расстояние между верхней бровкой отвала и опорной частью оборудования).

Страница 27 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

Согласно теории предельного равновесия в случае, если фактическая высота откоса отвала не превышает предельную, призма обрушения не формируется. В устойчивом отвале могут образовываться локальные призмы оползания в результате действия нагрузки, создаваемой горнотранспортным оборудованием, в частности автосамосвалами. Ширина локальной призмы обрушения является шириной бермы безопасности.

Дополнительным требованием при определении величин призмы возможного обрушения при нагрузке площадок отвальных ярусов весом транспортного (при выполнении операций разгрузки) и бульдозерного (при планировке приоткосной зоны и формированию предохранительного вала) являлось исключение возможности использования вала в качестве упора для движения транспортных средств. Также, при рассмотрении вопроса обеспечения устойчивости было принято условие перпендикулярного подъезда бульдозерной, тракторной и автотранспортной техники к верхней бровке откоса ярусов, что даёт возможность равномерного распределения весовых нагрузок по простиранию в приоткосных зонах ярусов отвалов.

Таблица 15 – Ширина призмы возможного обрушения при нагрузке приоткосной части яруса отвала автотранспортом, бульдозерным оборудованием

Ширина призмы возможного обрушения при высоте яруса отвала, м		
10	20	30
<i>Автосамосвал КамАЗ-65115 грузоподъемностью 15 т</i>		
0,8	1,8	2,8
<i>Автосамосвал БелАЗ – 7555 грузоподъемностью 55 т</i>		
1,4	2,7	4,4
<i>Автосамосвал БелАЗ – 75131 грузоподъемностью 130 т</i>		
1,5	2,8	4,8
<i>Бульдозер Komatsu 375A</i>		
0,7	2,4	3,6

Примечание: 1) параметры призмы возможного обрушения рассчитаны для условий среднестатистического содержания в отвальной смеси до 20% суглинисто-глинистых отложений;

2) параметры правомерны при условии соблюдения устойчивых откосов согласно табл. 10 и отсутствию признаков деформации приоткосного массива.

Расчетные показатели прочностных свойств отвальной смеси и контакта «отвал – основание» приняты согласно табл.9.

Выполненными многочисленными расчетами по устойчивости откоса отвального яруса, нагруженного оборудованием с учетом веса ориентирующего вала и при условии обеспечения нормативного коэффициента запаса устойчивости $n > 1,2$, установлены искомые значения параметров берм безопасности для выбранного типа используемого отвального оборудования (табл.П.2.2 и П.2.3 прил.2). Расчетные параметры призм возможного обрушения в различных условиях отвалообразования приведены в табл.15.

Страница 28 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

ВЫВОДЫ:

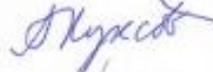
1. Условия отработки запасов угля участка №1 Доронинской площади в целом оценивается как несложные.
2. Устойчивость откосов бортов и их элементов будет обеспечена при соблюдении параметров приведенных в табл. 3÷5. Рекомендуемые параметры откосов правомерны при условии отсутствия в прибортовом массиве напорных вод, осушенных естественных путем или за счет осуществления опережающего дренажа угленосных отложений.
3. Устойчивость внешнего и внутреннего отвалов зависит от прочностных свойств отвальной смеси и пород основания, а также от рельефа и гидрогеологических условий в основаниях отвалов. При формировании отвалов следует руководствоваться параметрами, приведенными в табл. 8 и 9.
4. Устойчивость системы «борт из четвертичных отложений – отвал» будет обеспечена при условии соблюдения параметров устойчивости, приведенных в табл.10, а также минимально допустимого расстояния между верхней бровкой борта и нижней бровкой отвала согласно табл.11.
5. Устойчивость откосов складов ПСП и ППСП будет обеспечена при соблюдении параметров приведенных в табл. 12.
6. Безопасная работа экскаваторного парка, буровых станков, технологического автотранспорта и бульдозеров обеспечивается при условии исключения размещения их опорных частей в призмах возможного обрушения, параметры которых приведены в табл.13+15.
7. Проектной документацией следует предусмотреть проведение мониторинга устойчивости откосов [6, 7] по результатам которого при необходимости производится корректировка рекомендованных настоящими рекомендациями параметров бортов, уступов, отвалов и складов ПСП и ППСП.

Технический директор
(заведующий лабораторией
открытых горных работ)



А.Н. Дьяченко

Ведущий научный сотрудник



А.Н. Куксов

Главный маркшейдер



Е.В. Зотов

Научный сотрудник



П.С. Алешин

Страница 29 из 48

Заключение ООО «СИГИ» № 33 от 26.11.2012г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Правила безопасности при разработке угольных месторождений открытым способом (ПБ 05-619-03). М. – 2003г.
2. Правила обеспечения устойчивости откосов на угольных разрезах. – С.-Пб., ВНИМИ, 1998г
3. Методические указания по определению углов наклона бортов, откосов уступов и отвалов строящихся и эксплуатируемых карьеров. – Л., ВНИМИ, 1972г.
4. Методическое пособие по изучению инженерно-геологических условий угольных месторождений, подлежащих к разработке открытым способом. – Л., Недра, ВНИМИ, 1965г.
5. Методические указания по определению углов наклона бортов, откосов уступов и отвалов строящихся и эксплуатируемых карьеров. – Л., ВНИМИ, 1972г.
6. Методическое пособие по изучению инженерно-геологических условий угольных месторождений, подлежащих к разработке открытым способом. – Л., Недра, ВНИМИ, 1965г.
7. Методические указания по расчету устойчивости и несущей способности отвалов. – Л., ВНИМИ, 1987г.
8. Методические указания по наблюдениям за деформациями бортов разрезов и отвалов, интерпретации их результатов и прогнозу устойчивости. – Л., ВНИМИ, 1987г.
9. Инструкция по наблюдениям за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по обеспечению их устойчивости. – Л., ВНИМИ, 1971г.
10. Инструкция по изучению инженерно - геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых при их разведке. – М., Недра, ВНИМИ, 1975г.
11. Строительные нормы и правила СНиП II-7-81*. – Москва, Госстрой СССР, переизданное по состоянию на 01.01.2000г.
12. Руководство по дренированию карьерных полей. (Разделы V и VI). – Л., ВНИМИ, 1970г.
13. Осушение карьерных полей (Материалы к «Методическому пособию по дренажу месторождений полезных ископаемых, подлежащих разработке открытым способом») Часть 1». – Л., ВНИМИ, 1965г.
14. Требования к мониторингу месторождений твердых полезных ископаемых. – М., МПР РФ, 2000г.
15. Проект на проведение разведочных работ по участку №1 Доронинской площади в Тогучинском районе Новосибирской области, г. Кемерово, ООО «Кузбасс - Недра», 2011г.
16. Отчет по результатам поисков углей в Доронинской впадине (по работам Завьяловской партии за 1975-1976). ОФ НТГУ, 1977г.

Страница 30 из 48

Приложение 18

Разрешения на осуществления застройки



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ**

РАЗРЕШЕНИЕ

23 января 2017 г.

№ 01-2017

на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений

Руководствуясь статьей 25 Закона Российской Федерации «О недрах», пунктом 19 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 13.02.2013 N 53, рассмотрев заявление АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (вх № 2123 от 15.12.2016 г.), Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу разрешает АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (ИНН 7721682401, юридический адрес: Россия, 127083, г. Москва, ул. Масловка В., д. 18Б, стр. 9, каб.203 строительство на площади залегания каменного угля на участке № 1 Доронинской площади в Новосибирской области следующего промышленного объекта:

Площадка №1 – внешний отвал №1, общей площадью 316,1 га, угловые точки контура застройки 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 1.

План расположения и каталог координат угловых точек объекта строительства приведены в приложении 1 к настоящему разрешению и являются его неотъемлемыми частями.

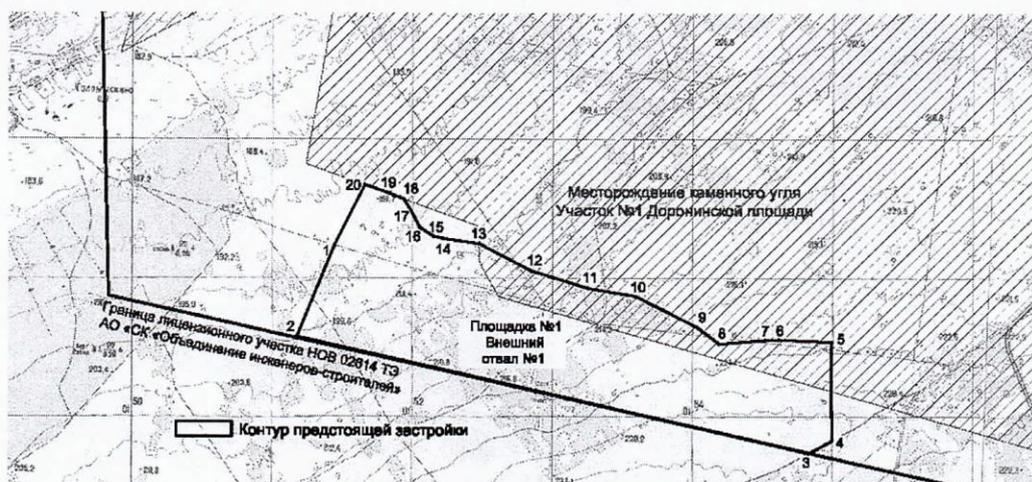
Начальник



А.И. Неволько

Приложение 1 к Разрешению № 1-2017 от 23.01.2017 г.
на застройку площади залегания каменного угля участка № 1 Доронинской палощади

Топографический план участка предстоящей застройки Площадка №1 (внешний отвал №1)



Географические координаты угловых точек

№ точки	Долгота, L			Широта, B		
	Град	Мин	Сек	Град	Мин	Сек
Площадка № 1 (внешний отвал №1) S=316,1 га						
1	84	40	37,47	55	1	18,57
2	84	40	23,79	55	0	57,09
3	84	43	50,69	55	0	34,01
4	84	43	59,54	55	0	36,98
5	84	43	58,00	55	0	59,95
6	84	43	37,09	55	1	0,08
7	84	43	31,66	55	0	59,85
8	84	43	13,11	55	0	58,65
9	84	43	4,20	55	1	2,36
10	84	42	39,09	55	1	9,14
11	84	42	20,15	55	1	10,58
12	84	41	56,88	55	1	14,22
13	84	41	35,51	55	1	20,11
14	84	41	20,98	55	1	20,99
15	84	41	17,11	55	1	21,47
16	84	41	11,61	55	1	23,35
17	84	41	6,99	55	1	27,85
18	84	41	4,58	55	1	29,85
19	84	40	57,59	55	1	31,30
20	84	40	48,84	55	1	32,87
1	84	40	37,47	55	1	18,57

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ****ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ****РАЗРЕШЕНИЕ**23 января 2017 г.№ 02-2017

на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений

Руководствуясь статьей 25 Закона Российской Федерации «О недрах», пунктом 19 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 13.02.2013 N 53, рассмотрев заявление «СК «Объединение инженеров-строителей» (вх № 2124 от 15.12.2016 г.), Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу разрешает АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (ИНН 7721682401, юридический адрес: Россия, 127083, г. Москва, ул. Масловка В., д. 18Б, стр. 9, каб.203 строительство на площади залегания каменного угля на участке № 1 Доронинской площади в Новосибирской области следующего промышленного объекта:

Площадка №2 –внутренний отвал, общей площадью 337,9 га, угловые точки контура застройки 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 7.

План расположения и каталог координат угловых точек объекта строительства приведены в приложении 1 к настоящему разрешению и являются его неотъемлемыми частями.

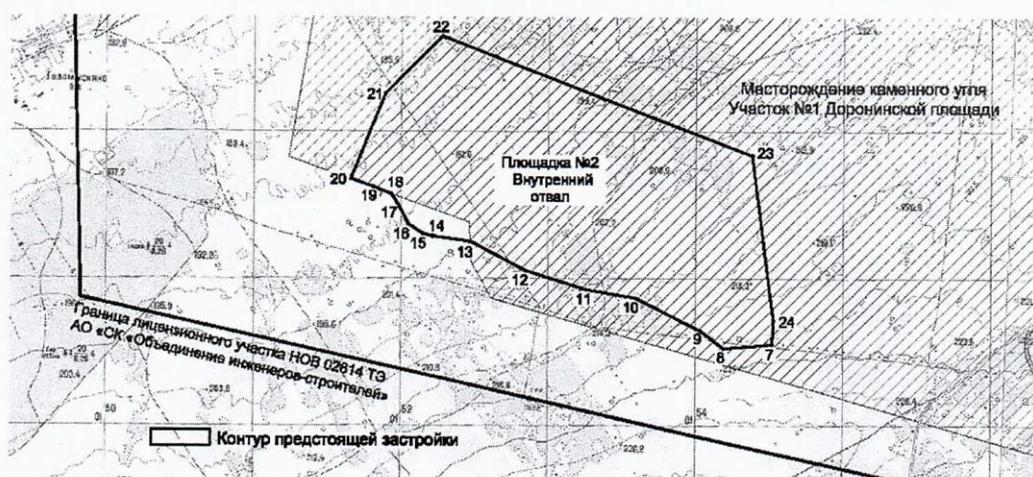
Начальник



А.И. Неволько

Приложение 1 к Разрешению № 2-2017 от 23.01.2017 г.
на застройку площади залегания каменного угля участка № 1 Доронинской площади

Топографический план участка предстоящей застройки Площадка №2 (внутренний отвал)



Географические координаты угловых точек

№ точки	Долгота, L			Широта, B		
	Град	Мин	Сек	Град	Мин	Сек
Площадка № 2 (внутренний отвал) S=337,9 га						
7	84	43	31,66	55	0	59,85
8	84	43	13,11	55	0	58,65
9	84	43	4,20	55	1	2,36
10	84	42	39,09	55	1	9,14
11	84	42	20,15	55	1	10,58
12	84	41	56,88	55	1	14,22
13	84	41	35,51	55	1	20,11
14	84	41	20,98	55	1	20,99
15	84	41	17,11	55	1	21,47
16	84	41	11,61	55	1	23,35
17	84	41	6,99	55	1	27,85
18	84	41	4,58	55	1	29,85
19	84	40	57,59	55	1	31,30
20	84	40	48,84	55	1	32,87
21	84	41	0,88	55	1	51,91
22	84	41	21,82	55	2	4,87
23	84	43	21,57	55	1	41,04
24	84	43	31,88	55	1	5,01
7	84	43	31,66	55	0	59,85

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ****ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ****РАЗРЕШЕНИЕ**23 января 2017 г.№ 04-2017

на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений

Руководствуясь статьей 25 Закона Российской Федерации «О недрах», пунктом 19 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 13.02.2013 N 53, рассмотрев заявление АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (вх № 2126 от 15.12.2016 г.), Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу разрешает АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (ИНН 7721682401, юридический адрес: Россия, 127083, г. Москва, ул. Масловка В., д. 18Б, стр. 9, каб.203 строительство на площади залегания каменного угля на участке № 1 Доронинской площади в Новосибирской области следующего промышленного объекта:

Площадка №4 – склад ПСП №1, общей площадью 8,5 га, угловые точки контура застройки 25, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 25.

План расположения и каталог координат угловых точек объекта строительства приведены в приложении 1 к настоящему разрешению и являются его неотъемлемыми частями.

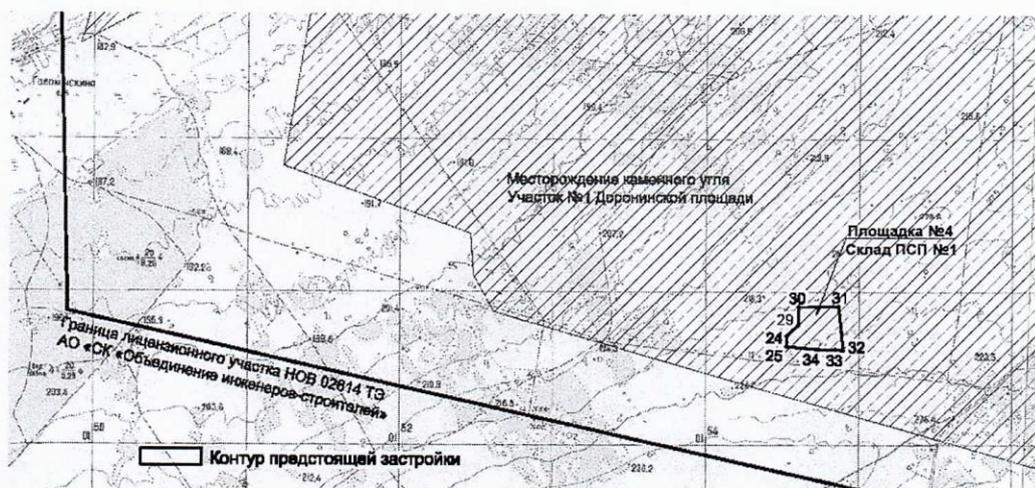
Начальник



А.И. Неволько

Приложение 1 к Разрешению № 4-2017 от 23.01.2017 г.
на застройку площади залегания каменного угля участка № 1 Доронинской площади
(АО «СК «Объединение инженеров-строителей», лицензия НОВ 02614 ТЭ)

Топографический план участка предстоящей застройки Площадка №4 (склад ПСП №1)



Географические координаты угловых точек

№ точки	Долгота, <i>L</i>			Широта, <i>B</i>		
	Град	Мин	Сек	Град	Мин	Сек
<i>Площадка № 4 (склад ПСП № 1) S=8,5 га</i>						
25	84	43	31,79	55	1	2,84
24	84	43	31,88	55	1	5,01
29	84	43	35,96	55	1	7,40
30	84	43	35,79	55	1	11,28
31	84	43	50,44	55	1	11,60
32	84	43	52,65	55	1	2,35
33	84	43	49,78	55	1	2,49
34	84	43	43,62	55	1	2,39
25	84	43	31,79	55	1	2,84



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ

РАЗРЕШЕНИЕ

23 января 2017 г.№ 05-2017

на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений

Руководствуясь статьей 25 Закона Российской Федерации «О недрах», пунктом 19 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 13.02.2013 N 53, рассмотрев заявление АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (вх № 2123 от 15.12.2017 г.), Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу разрешает АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (ИНН 7721682401, юридический адрес: Россия, 127083, г. Москва, ул. Масловка В., д. 18Б, стр. 9, каб.203 строительство на площади залегания каменного угля на участке № 1 Доронинской площади в Новосибирской области следующего промышленного объекта:

Площадка №5 – промплощадка, общей площадью 14,1 га, угловые точки контура застройки 31, 35, 36, 37, 32, 31.

План расположения и каталог координат угловых точек объекта строительства приведены в приложении 1 к настоящему разрешению и являются его неотъемлемыми частями.

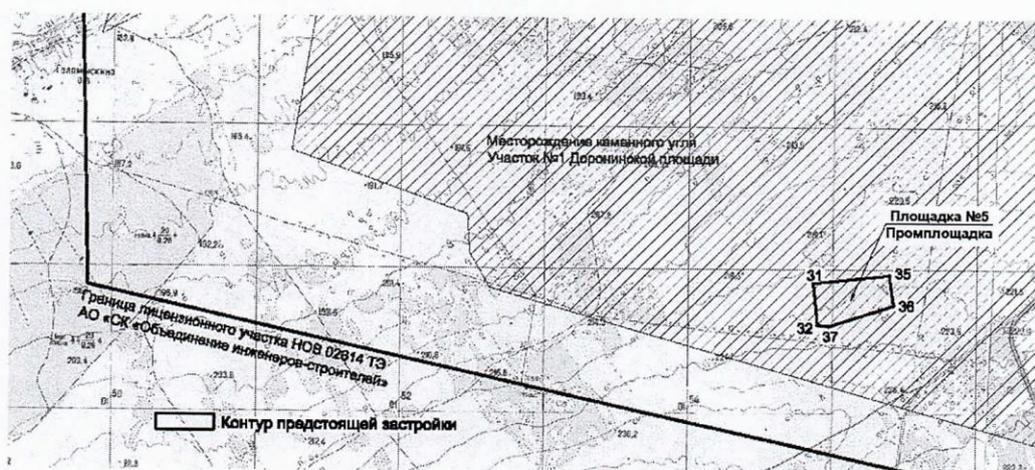
Начальник



А.И. Неволько

Приложение 1 к Разрешению № 5-2017 от 23.01.2017 г.
на застройку площади залегания каменного угля участка № 1 Доронинской площади
(АО «СК «Объединение инженеров-строителей», лицензия НОВ 02614 ТЭ)

Топографический план участка предстоящей застройки Площадка №5 (промплощадка)



Географические координаты угловых точек

№ точки	Долгота, L			Широта, B		
	Град	Мин	Сек	Град	Мин	Сек
<i>Площадка № 5 (промплощадка) S=14,1 га</i>						
31	84	43	50,44	55	1	11,60
35	84	44	19,89	55	1	13,94
36	84	44	21,97	55	1	7,27
37	84	43	56,97	55	1	2,14
32	84	43	52,65	55	1	2,35
31	84	43	50,44	55	1	11,60

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ****ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ****РАЗРЕШЕНИЕ**23 января 2017 г.№ 06-2017

на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений

Руководствуясь статьей 25 Закона Российской Федерации «О недрах», пунктом 19 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 13.02.2013 N 53, рассмотрев заявление АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (вх № 2128 от 15.12.2016 г.), Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу разрешает АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (ИНН 7721682401, юридический адрес: Россия, 127083, г. Москва, ул. Масловка В., д. 18Б, стр. 9, каб.203 строительство на площади залегания каменного угля на участке № 1 Доронинской площади в Новосибирской области следующего промышленного объекта:

Площадка №6 – пункт продажи угля населению, общей площадью 8,2 га, угловые точки контура застройки 35, 38, 39, 36, 35.

План расположения и каталог координат угловых точек объекта строительства приведены в приложении 1 к настоящему разрешению и являются его неотъемлемыми частями.

Начальник



А.И. Неволько

Приложение 2 к Разрешению № 6-2017 от 23.01.2017 г
на застройку площади залегания каменного угля участка № 1 Доронинской площади
(АО «СК «Объединение инженеров-строителей», лицензия НОВ 02614 ТЭ)

Топографический план участка предстоящей застройки Площадка №6 (пункт продажи угля населению)



Географические координаты угловых точек

№ точки	Долгота, L			Широта, B		
	Град	Мин	Сек	Град	Мин	Сек
Площадка № 6 (пункт продажи угля населению) S=8,2 га						
35	84	44	19,89	55	1	13,94
38	84	44	42,31	55	1	15,71
39	84	44	44,19	55	1	9,34
36	84	44	21,97	55	1	7,27
35	84	44	19,89	55	1	13,94



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ

РАЗРЕШЕНИЕ

23 января 2017 г.№ 07-2017

на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений

Руководствуясь статьей 25 Закона Российской Федерации «О недрах», пунктом 19 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 13.02.2013 N 53, рассмотрев заявление АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (вх № 2129 от 15.12.2016 г.), Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу **разрешает АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (ИНН 7721682401, юридический адрес: Россия, 127083, г. Москва, ул. Масловка В., д. 18Б, стр. 9, каб.203 строительство на площади залегания каменного угля на участке № 1 Доронинской площади в Новосибирской области следующего промышленного объекта:**

Площадка №7 – очистные сооружения, общей площадью 2,7 га, угловые точки контура застройки 40, 41, 42, 43, 44, 40.

План расположения и каталог координат угловых точек объекта строительства приведены в приложении 1 к настоящему разрешению и являются его неотъемлемыми частями.

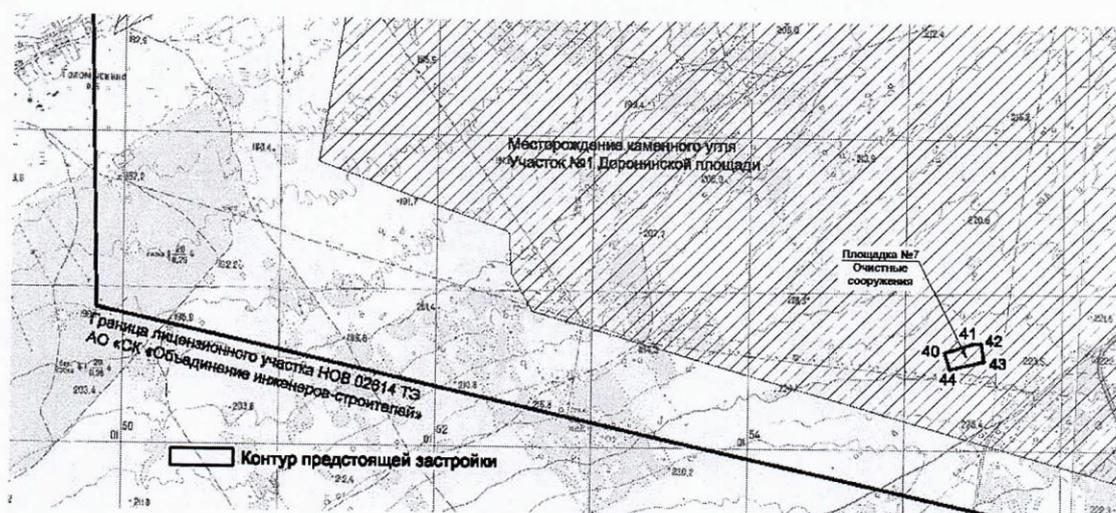
Начальник



А.И. Неволько

Приложение 1 к Разрешению № 7-2017 от 23.01.2017 г.
на застройку площади залегания каменного угля участка № 1 Доронинской площади
(АО «СК «Объединение инженеров-строителей», лицензия НОВ 02614 ТЭ)

Топографический план участка предстоящей застройки Площадка №7 (очистные сооружения)



Географические координаты угловых точек

№ точки	Долгота, L			Широта, В		
	Град	Мин	Сек	Град	Мин	Сек
Площадка № 7 (очистные сооружения) S=2,7 га						
40	84	44	12,46	55	1	2,98
41	84	44	22,16	55	1	4,96
42	84	44	25,35	55	1	5,23
43	84	44	26,72	55	1	1,54
44	84	44	14,53	55	0	59,63
40	84	44	12,46	55	1	2,98



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ

РАЗРЕШЕНИЕ

23 января 2017 г.№ 08-2017

на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений

Руководствуясь статьей 25 Закона Российской Федерации «О недрах», пунктом 19 Административного регламента предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 13.02.2013 N 53, рассмотрев заявление АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (вх № 2130 от 15.12.2016 г.), Департамент по недропользованию по Сибирскому федеральному округу **разрешает АО «СК «Объединение инженеров-строителей» (ИНН 7721682401, юридический адрес: Россия, 127083, г. Москва, ул. Масловка В., д. 18Б, стр. 9, каб.203 строительство на площади залегания каменного угля на участке № 1 Доронинской площади в Новосибирской области следующего промышленного объекта:**

Площадка №8 – технологические автодороги, общей площадью 16,1 га, угловые точки контура застройки 5, 6, 7, 25, 34, 33, 32, 37, 36, 39, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 42, 41, 40, 5.

План расположения и каталог координат угловых точек объекта строительства приведены в приложении 1 к настоящему разрешению и являются его неотъемлемыми частями.

Начальник



А.И. Неволько

Приложение 2 к Разрешению № 8-2017 от 23.01.2017 г
на застройку площади залегания каменного угля
участка № 1 Доронинской площади площади
(АО «СК «Объединение инженеров-строителей», лицензия НОВ 02614 ТЭ)

Топографический план участка предстоящей застройки Площадка №8 (технологические автодороги)



Географические координаты угловых точек

№ точки	Долгота, L			Широта, B		
	Град	Мин	Сек	Град	Мин	Сек
Площадка № 8 (технологические автодороги) S=16,1 га						
5	84	43	58,00	55	0	59,95
6	84	43	37,09	55	1	0,08
7	84	43	31,66	55	0	59,85
25	84	43	31,79	55	1	2,84
34	84	43	43,62	55	1	2,39
33	84	43	49,78	55	1	2,49
32	84	43	52,65	55	1	2,35
37	84	43	56,97	55	1	2,14
36	84	44	21,97	55	1	7,27
39	84	44	44,19	55	1	9,34
45	84	44	43,74	55	1	10,85
46	84	44	53,89	55	1	11,03
47	84	45	9,22	55	1	8,91
48	84	45	13,23	55	1	8,12
49	84	45	7,86	55	1	3,97
50	84	44	59,68	55	1	5,76
51	84	44	49,64	55	1	7,20
42	84	44	25,35	55	1	5,23
41	84	44	22,16	55	1	4,96
40	84	44	12,46	55	1	2,98
5	84	43	58,00	55	0	59,95

Приложение 19

Экспертное заключение (протокол) санитарно-эпидемиологической экспертизы проектной документации № 1-1463 от 15 мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

	Орган инспекции Индивидуального предпринимателя Шавлинской Людмилы Петровны Юридический адрес: 628181, Тюменская область, ХМАО-Югра, г. Нягань 2 микрорайон дом 1, кв.93 Фактический адрес: Российская Федерация, Санкт-Петербург, муниципальный округ Московская застава, Заставская улица, дом 46, корпус 3, строение 1, помещение 46Н, каб. 1,2 Тел: 8-909-035-5929, 8-981-828-3094, 8(34672) 3-58-93, Сайт: www.sanexpert.nyagn.ru, e-mail: centr_zaschita_prav@mail.ru, ИНН 262200324747, ОГРН 311861032800017 Аттестат аккредитации RA.RU.710002 Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц «26» февраля 2015 г.
	

СВЕРЖДАЮ:
 Индивидуальный предприниматель
 Шавлинская Людмила Петровна
 «15» мая 2020 года
 М.П.

Экспертное заключение (протокол)
 санитарно-эпидемиологической экспертизы
 проектной документации
 № 1-1463 от «15» мая 2020 г.

1. Дата проведения инспекции: 15.05.2020 года
2. Наименование объекта (ов) инспекции: «ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ Проект обоснования санитарно-защитной зоны Разреза «Доронинский» АО «СК «Объединение инженеров-строителей» в Тогучинском районе Новосибирской области»
3. Основание для проведения инспекции объекта (ов): заявление вх. № 465 от 22.04.2020 года.
4. Наименование проектной организации: Общество с ограниченной ответственностью «Геоофис»
 Сокращенное наименование проектной организации: ООО «Геоофис»
 Юридический адрес: 652420, Кемеровская обл., г. Березовский, пр-кт Шахтеров, д. 12, кв. 109.
5. Наименование владельца объекта, местонахождение предприятия:
 Полное наименование: Акционерное общество «Строительная компания «Объединение инженеров-строителей»
 Сокращенное наименование: АО «СК «Объединение инженеров-строителей»
 Юридический адрес: 127083, г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д. 18Б, строение 9, каб. 203
6. Нормативный документ, в соответствии с которым проводилась проверка:
 Постановление Правительства РФ от 3 марта 2018 г. N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» с изменениями и дополнением, СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (с изменениями), ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
7. Описание заказанной инспекции: санитарно-эпидемиологическая экспертиза проекта
8. Место проведения инспекции: Российская Федерация, Санкт-Петербург, муниципальный округ Московская застава, Заставская улица, дом 46, корпус 3, строение 1, помещение 46Н, каб. 1,2
9. Описательная часть санитарно-эпидемиологической экспертизы объекта инспекции:
 - 9.1 Фактический адрес:
 АО «СК «Объединение инженеров-строителей» владеет лицензией на право пользования недрами НОВ 02614 ТЭ от 29.04.2013 г., с целью разведки и добычи каменного угля в пределах участка недр «Участок № 1 Доронинской площади», сроком до 26.02.2035 г. Лицензионный участок на юго-востоке граничит с Южным и Северным участками Чертандинского месторождения каменного угля, недропользователь – ООО «Регион-Ойл». В 2012 г. было принято решение о выделении участка первоочередного освоения «Участка №1 Доронинской площади».
 Рассматриваемый участок приурочен к Чертандинскому месторождению и расположен на территории Завьяловского сельсовета Тогучинского муниципального района Новосибирской области.

Страница 1 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
 № 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

Город Новосибирск находится в 150 км на запад от участка, районный центр – г. Тогучин находится в 35 км на северо-запад от участка. Ближайшие населенные пункты расположены: с. Голомыскино – 2,2 км на северо-запад; с. Завьялово – 5,0 км на север; с. Курундус – 4,3 км и с. Березиково – 5,0 км на восток; с. Смирновка – 4,5 км на юг от границ земельного участка для ведения горных работ. Вблизи от участка проходит железнодорожная ветка Западно-Сибирской железной дороги, в 6 км на северо-восток расположена станция Курундус.

Размещение объекта (строительство) осуществляется на основании «Правил землепользования и застройки Завьяловского сельсовета Тогучинского района Новосибирской области», утвержденных Главой Тогучинского района.

Перечень частей земельных участков, на которых планируется размещение объекта:

Классификация земель	Собственник земли	Правоустанавливающий документ	Кадастровый номер участка	Категория земли	Площадь земель, га
Земли, оформленные по договору аренды	А.Г. Фролов	Договор аренды земельного участка от 01.02.2020 г.	54:24:052712:765	Земли промышленности, транспорта, связи и т.д.	1 333,6721
	ООО «Альфа-М»	Договор аренды земельного участка №02/20 от 01.01.2020 г.	54:24:052712:767	Земли сельскохозяйственного назначения	95,4000
	Ю.Г. Годовко	Договор аренды земельного участка №01/20 от 01.01.2020 г.	54:24:052712:778	Земли сельскохозяйственного назначения	63,6028
Земли в собственности	АО «СК «Объединение инженеров-строителей»	Выписка из ЕГРН от 14.02.2020 г.	54:24:052712:852	Земли сельскохозяйственного назначения	15,9057 +/- 0,3490
		Выписка из ЕГРН от 14.02.2020 г.	54:24:052712:856	Земли сельскохозяйственного назначения	7,9160 +/- 0,2462
		Выписка из ЕГРН от 14.02.2020 г.	54:24:052712:855	Земли сельскохозяйственного назначения	7,8976 +/- 0,3490
Общая площадь земель по документам:					1524,3942

Копии договоров аренды с собственниками земельных участков и выписка из ЕГРН представлены в проекте.

Общая площадь земельного отвода под размещение объектов предприятия, с учетом объектов инфраструктуры, задействованных при эксплуатации предприятия, составляет 285,8 га.

По получению положительного заключения санитарно-эпидемиологического заключения, а также государственной экологической экспертизы на проектную документацию, в том числе проект рекультивации, земли сельскохозяйственного назначения переводятся в земли промышленности, в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.12.2004 N 172-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую». По получению документов на перевод используемых земель в земли промышленности, производится межевание земельных участков, в соответствии с границами санитарно-защитной зоны.

В рамках настоящего проекта рассмотрена 1 очередь эксплуатации участка открытых горных работ «Участок № 1 Доронинской площади», в связи с наличием неоформленных земель в границах первоочередного участка освоения месторождения, в соответствии с решениями «Проектной документации «Эксплуатация ОПО...», а также с учетом объектов инфраструктуры, строительство которых в настоящее время завершено или ведется на основании «Проектной документацией «Пусковой комплекс строительства...», прошедшей негосударственную экспертизу, в связи с этим обоснование санитарно-защитной зоны рассмотрено с учетом воздействия всех объектов, задействованных при эксплуатации месторождения.

В проекте представлена карта района размещения объекта.

9.2 Установлено:

Основной вид деятельности предприятия – добыча и обогащение угля и антрацита (ОКВЭД 05.10).

Статус объекта – строительство. В соответствии с количеством промышленных запасов полезного ископаемого срок службы предприятия в рассматриваемых границах составит 6 лет. Выход на проектную мощность – 2023г.

Производственная мощность разреза установлена техническим заданием на разработку проекта и составляет 1800 тыс. т угля в год.

Исходя из объема промышленных запасов угля, проектной мощности разреза и с учетом периодов развития и затухания горных работ, срок службы предприятия в рассматриваемых границах составит 6 лет.

Страница 2 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

Режим работы на основных процессах (добычных, вскрышных работах и отвалообразовании): 353 дней в году, круглосуточно, в 2 смены по 12 часов. Режим работы вспомогательных служб – 250 рабочих дней в году, в одну смену продолжительностью по 8 часов.

Взрывные работы предусматривается проводить в дневное время суток. В рамках Проектной документации «Пусковой комплекс строительства...» в настоящее время ведется строительство объектов инфраструктуры Разреза «Доронинский».

На данный момент, в рамках проектных решений завершено строительство автомобильной дороги № 1 (ширина отсыпки составляет 14 м, длина 1700 м, высота насыпи – 1,0 м), очистных сооружений (выполнен монтаж и подключение установки Векса-100-С, сбросного трубопровода), промплощадки.

Карьерная выемка в рамках проекта «Пусковой комплекс строительства...» вскрыта горной выработкой, пройденной в 2013 г. в рамках инженерной подготовки территории, до гор. +182,6 м (абс.) по пласту 6. Абсолютные отметки рельефа изменяются от +182,6 м до +223,6 м над уровнем моря. Выработка имеет размеры в плане 600x182 м, глубину – до 40 м.

На участке начато формирование склад ПСП № 1, объемом равным 53,2 тыс. м³, а также внешнего отвала № 1, к югу от проектируемого участка ОГР. Внешний отвал № 1 сложен из пород, не пригодных для строительства объектов инфраструктуры согласно Проектной документации «Пусковой комплекс строительства...». Также в настоящее время отсыпаны технологические автодороги, проведены подготовительные работы для строительства пункта продажи угля населению.

Помимо этого, на территории участка, у северо-восточной границы сформированной карьерной выемки, располагается отвал горных пород (временный отвал), который был сформирован в период инженерной подготовки территории в 2013 г. Временный отвал имеет форму круга, диаметром равным 270 м, высотой – до 7 м. Объем размещенной вскрышной породы (навалы прошлых лет) на временном отвале составляет 430 тыс. м³, которая подлежит переэкскавации с на внешний отвал № 1 по мере развития горных работ.

До промплощадки проведена существующая ЛЭП 10кВ, которая введена в эксплуатацию, протяженностью 2,34 км.

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), установлены ориентировочные размеры санитарно-защитных зон:

- от границ ведения открытых горных работ – 1000 м (раздел 7.1.3, I класс, п. 4 - угольные разрезы).
- СЗЗ для породного отвала – 500 м (раздел 7.1.3, II класс, п. 6 – шахтные терриконы без мероприятий по подавлению самовозгораний);
- СЗЗ от угольных складов – 500 м (раздел 7.1.14, II класс, п. 2 – открытые склады и места перегрузки угля).

Также организуется санитарный разрыв от автодороги, ведущей от перегрузочного пункта угля до дороги общего пользования. Размер санитарного разрыва от оси дороги составляет 20 м.

В границы ориентировочной санитарно-защитной зоны жилая застройка не попадает.

В связи с неправильной геометрической формой участка расстояние до границы, устанавливаемой ориентировочной СЗЗ разреза «Доронинский» АО «СК «Объединение инженеров-строителей», при измерении по 8 румбам, составит:

- с северной стороны – 1159 м от границы земельного отвода;
- с северо-восточной стороны – 1280 м от границы земельного отвода;
- с восточной стороны – 896 м от границы земельного отвода;
- с юго-восточной стороны – 633 м от границы земельного отвода;
- с южной стороны – 512 м от границы земельного отвода;
- с юго-западной стороны – 843 м от границы земельного отвода;
- с западной стороны – 1079 м от границы земельного отвода;
- с северо-западной стороны – 1092 м от земельного отвода.

При этом нормативные расстояния в 1000 и 500 метров от границ земельного отвода участка ведения горных работ соблюдены.

9.3 Климато-географическая характеристика района размещения:

Климатические характеристики района расположения участка строительства и эксплуатации Разреза «Доронинский», расположенного в 5 км южнее пос. Завьялово, приведены по данным метеостанции Тогуцин, как ближайшей к указанному населенному пункту. Справка Кемеровского ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» Новокузнецкая ГМО № 26 от 11.01.2017 г. (копия справки представлена в проекте). -

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0

Страница 3 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+25,5
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-22,6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7
СВ	5
В	7
ЮВ	15
Ю	18
ЮЗ	27
З	14
СЗ	7
штиль	19
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,5
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	10

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС», письмо № 01-89 от 08.02.2019 г. (копия письма представлена в проекте).

Наименование вещества	Фоновые концентрации, мкг/м ³
Взвешенные вещества	260
Оксид углерода (мг/м ³)	2,3
Диоксид азота	76
Оксид азота	48
Диоксид серы	18
Формальдегид	20
Сероводород	3
Бензапирен (нг/м ³)	5,6

Превышение гигиенических нормативов по фоновым концентрациям в районе расположения проектируемого предприятия не наблюдается. Все значения ниже 1 ПДК, что соответствует п.3.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

9.4 Анализ расчетов выбросов и рассеивания загрязняющих веществ:

Выбор схемы и технологии вскрытия обусловлен наличием горной выработки, пройденной в 2013 году. Отработка месторождения в границах разреза будет осуществляться по транспортной продольно-углубочной однобортной системе разработки, с учетом фактической горной выработки.

На вскрышных и добычных работах предусмотрено применение гидравлических экскаваторов в Komatsu 1250 (SP), емкостью ковша 4,2 и 6,7 м³ соответственно, экскаваторов на добычных работах, зачистке угольных пластов – Komatsu 1250, емкостью ковша 4,2 м³.

Календарный план ведения горных работ разработан с учетом принятого порядка отработки карьерного поля, системы разработки, а также с учетом принятой производственной мощности разреза и представлен в проекте.

Транспортирование вскрышных пород предусматривается осуществлять автосамосвалами БелАЗ-7555 (55 т) и 7513 (130 т) на внешний отвал, который будет располагаться в границах лицензионного участка у его южной границы. Транспортирование угля до угольных складов – автосамосвалами БелАЗ-7555. Помимо основного оборудования, в качестве дополнительного предусмотрено применение автосамосвалов Volvo A40E, Bell 40D, Bell 50D.

Общий объем вскрышных пород участка, вывозимый автотранспортом на отвал, составит 82 300 тыс. м³ (объем в целике), из них объем коренных пород составит 36 700 тыс. м³, рыхлых отложений – 17 633 тыс. м³ и выветрелых коренных пород – 26 400 тыс. м³. Среднее расстояние транспортирования вскрышных пород составляет 1,7 км.

Объем отвала рассчитывается с учетом остаточного коэффициента разрыхления пород, укладываемых в отвал. Коэффициент остаточного разрыхления для коренных пород принят 1,14; для рыхлых отложений и выветрелых коренных пород – 1,06. Вскрышные породы предусматривается использовать для строительства объектов инфраструктуры предприятия, а также складировать во Внешний и Внутренний отвалы.

Подготовку коренных вскрышных пород предусматривается осуществлять буровзрывным способом на этапе эксплуатации предприятия, начиная с 2022 года.

Взрывные работы на Разрезе «Доронинский» предусматривается выполнять силами подрядной организации, имеющей лицензию на проведение взрывных работ на открытых горных разработках.

Бурение скважин будет производиться с помощью бурового станка DML-1200. В качестве взрывчатых веществ приняты Аммонит АБЖВ, Гранулит УП-1, Эмульсолит А20, Эмульсолит П. Для инициирования ВВ применяются шашки ТГП-850, ПТ-П750, ПТ-П-500, аммонит № БЖВ патронированный диаметр 32;

Страница 4 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

60; 90 мм, ДЭМ диаметр 60 мм.

Для погрузки угля, а также на вспомогательных работах предусматривается использование погрузчиков Komatsu WA500, емкостью ковша 5 м³.

Дорожно-строительные работы предусматривается выполнять автогрейдером Komatsu GD825A.

При отвалообразовании, строительстве автодорог, зачистке площадок в забоях, планировке трасс для бурения и на вспомогательных работах предусматривается использовать бульдозеры Komatsu 375, 155 и WD-600.

Для пылеподавления на разрезе предусмотрено использование поливооросительной машины БелАЗ-7647. Для посыпки щебнем автомобильных дорог в зимний период также возможно применение щебнеразбрасывателя на базе автомобиля БелАЗ-7547.

Для доставки трудящихся от населенных пунктов до АБК, а также с АБК на рабочие места, предусматривается использование автобусов НефАЗ-4208 и ПАЗ-3205. Для заправки горного оборудования на рабочем месте (в забое) предусматривается использовать топливозаправщики КамАЗ 43118, 53228. Для эвакуации неисправных автосамосвалов БелАЗ-7555 предусматривается использование тягача-буксировщика БелАЗ-7455В, для БелАЗов-75131 – тягача-буксировщика БелАЗ-74131.

Внутреннее электроснабжение объекта предусматривается осуществлять от комплектного распределительного устройства типа ЯКУ 1 КРУ, передвижных комплектных трансформаторных подстанций (ПКТП) по воздушным и кабельным линиям электропередачи, без использования ДЭС.

Постоянно действующие источники загрязнения атмосферы на разрезе:

Номер источника	Наименование источника выбросов	Источник выбросов	Тип источника/ Количество источников	Выбрасываемые вещества
Проведение вскрышных работ				
6001	Экскаваторы-погрузчики	ДВС	Экскаваторы Komatsu PC-1250SP 3 шт.	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин
6002	Пыление при работе экскаваторов-погрузчиков	Пыль при падении породы с ковша емкостью 6,7м ³ экскаваторов	Экскаваторы Komatsu PC-1250SP 3 шт.	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния
6003	Самосвалы (вскрыша)	ДВС	БелАЗ-7513,8 шт. БелАЗ-7555,2 шт.	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин
6004	Разгрузка породы самосвалами	Пыль при падении породы с кузова самосвала	БелАЗ-7513,8 шт. БелАЗ-7555,2 шт.	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния
6005	Бульдозеры	ДВС	Бульдозер Komatsu 375, 2 шт.	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин
6006	Пыление при работе бульдозеров на отвале	Формирование отвала бульдозерами	Бульдозер Komatsu 375, 2 шт.	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния
6007	Сдув с поверхности отвала	Поверхность отвала с коренными породами	Территория отвала	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния
6008	Сдув с поверхности кузова	Сдув породы с открытой поверхности кузова самосвала	БелАЗ-7513,8 шт. БелАЗ-7555,2 шт.	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния
6009	Пыление при движении	Автотранспорт поднимающий пыль при перевозке коренных пород	Дороги от места разработки к отвалу	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния
6010	Буровой станок DML-1200	ДВС	Буровой станок DML-1200 1шт.	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид.

Страница 5 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

				Керосин
6011	Пыление от бурового станка	Пыление при бурении скважин	Буровой станок DML-1200 1шт.	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния
Проведение взрывных работ				
6012	Подготовка пород взрывным способом	Выброс пылегазового облака при взрыве	Количество взрывов в год 54, объем взрывных масс – 500 000 тонн в год	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод оксид, Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния
Добыча угля				
6013	Экскаваторы-погрузчики в карьере	ДВС	Экскаваторы Komatsu PC-1250 2 шт.	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин
6014	Погрузчики в карьере	ДВС	Komatsu WA500, 2 шт.	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин
6015	Погрузчики на пункте продажи угля	ДВС	Komatsu WA500, 2 шт.	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин
6016	Бульдозер на складе угля	ДВС	Бульдозер Komatsu 155, 1 шт.	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин
6017	Пыление при работе экскаваторов-погрузчиков	Пыль при падении породы с ковша емкостью 4.2 м2 экскаваторов	Экскаваторы Komatsu PC-1250 2 шт.	Пыль каменного угля
6018	Пыление при работе погрузчиков в карьере	Пыль при падении угля с ковша емкостью 5м2 погрузчиков	Komatsu WA500, 2 шт.	Пыль каменного угля
6019	Пыление при работе погрузчиков на пункте продажи угля	Пыль при падении угля с ковша емкостью 5м2 погрузчиков	Komatsu WA500, 2 шт.	Пыль каменного угля
6020	Пыление при работе бульдозера	Пыление при распределении угля	Бульдозер Komatsu 155, 1 шт.	Пыль каменного угля
6021	Самосвалы (уголь)	ДВС	БелАЗ-7555-В (D), 5 шт.	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин
6022	Разгрузка угля самосвалами	Пыль при падении породы с кузова самосвала	БелАЗ-7555-В (D), 5 шт.	Пыль каменного угля
6023	Работа спецтехники	ДВС	Бульдозер Komatsu 375 (2 шт.), Грейдер Komatsu GD825A (1 шт.), Бульдозер Komatsu WD-600, (1 шт.).	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин
6024	Пыление при движении самосвалов по дорогам	Пыль при движении транспорта в карьере и к пункту продаже угля	БелАЗ-7555-В (D), 5 шт.	Пыль каменного угля
6025	Пыление при работе грейдера	Пыление от работы грейдера в карьере	Грейдер Komatsu GD825A	Пыль неорганическая
6026	Сдвиг с поверхности склада угля	Поверхность пункта продажи населению	Территория пункта продажи угля населению	Пыль каменного угля

Страница 6 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

6027	Сдвиг угля с поверхности кузова	Сдвиг угля с открытой поверхности кузова самосвала	БелАЗ-7555-В (D), 5 шт.	Пыль каменного угля
6028	Работа вспомогательного транспорта	ДВС	Поливооросительная машина БелАЗ-7647, Щебнебразбрасыватель БелАЗ-7547, НефАЗ-вахта, Автобус ПА3-3205, Топливозаправщик КамАЗ-53228, Топливозаправщик КамАЗ-43118, Тягач-буксировщик БелАЗ-7455В, Тягач-буксировщик БелАЗ-74131	Азота диоксид, Азота оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин
6029	Заправка техники топливозаправщиком	Процесс заправки дизельным топливом	Использование 3768 тонн дизельного топлива в год	Дигидросульфид (Сероводород), Алканы C12-C19 (в пересчете на С)

Общее количество источников загрязнения на объекте (с учетом взрывных работ) составит 29, количество загрязняющих веществ – 10.

К источникам периодического действия относятся взрывные работы (выбросы пыли неорганической с содержанием диоксида кремния ниже 70-20 %, оксид и диоксид азота, оксид углерода). В результате взрыва происходит залповый выброс вредных веществ и образуется пылегазовое облако. После взрыва происходит остаточное газовыделение из взорванной горной массы. Воздействие на атмосферу при массовом взрыве носит кратковременный характер. Продолжительность взрыва 2-3 секунды. Рассеивание загрязняющих веществ, образованных в результате взрыва, длится не более 20 мин.

Для бурения скважин используются буровые станки с трехступенчатой очисткой, эффективность очистки 96% (согласно «Технология проведения горно-разведочных выработок» М.2015)

Для снижения вредного воздействия массовых взрывов предусматривается обязательно выполнять гидрозабойку скважин при формировании заряда ВВ в скважине, что позволяет снизить выброс оксидов азота до 50%. (согласно таблице 5.1 «Методические указания по расчету неорганизованных выбросов пыли и вредных газов в атмосферу при взрывных работах на карьерах горнохимических предприятий»). С целью пылеподавления перед взрывом проводят орошение поверхности взрываемого блока, эффективность пылеподавления 90%. С целью уменьшения пылевыведения предусмотрен полив отвала и автодорог в теплый период года. Эффективность пылеподавления составит 90%. (согласно «Горное дело и охрана окружающей среды» М.2001).

Всего в атмосферу выбрасывается 10 загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в расчете этапа вскрышных работ, добыча угля – 7 (в том числе твердых – 2; жидких и газообразных – 5), групп суммации – 2.

Количество загрязняющих веществ в расчете этапа взрывных работ - 3 (в том числе твердых – 1; жидких и газообразных – 2), групп суммации – нет.

Всего в атмосферный воздух поступает 528,16239 тонн загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух:

Код гр. сум.	Код загр. вещества	Наименование вещества	Кл. опасности	ПДК с.с., ПДК м.р., ОБУВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Признак нормирования ЗВ
	0301	Азота диоксид	3	0.04	4,768992	130,7195	да*
	0304	Азот (II) оксид	3	0.06	0,775066	21,24487	да.
	0328	Углерод (Сажа)	3	0.05	0,894651	24,4207	да*
	0330	Сера диоксид	3	0.05	0,539477	14,7253	да*
	0333	Сероводород	2	*0.008	0,0000351	0,0005535	да*
	0337	Углерод оксид	4	3	4,423673	124,6423	да*
	2732	Керосин	-	**1.2	1,22084	33,32876	да*
	2754	Алканы C12-C19	4	*1	0,0124994	0,197116	да*
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	3	0.1	4,804806	99,03626	да.
	3749	Пыль каменного угля	3	0.1	1,09551	79,84704	да.
Группы веществ, обладающих эффектом суммарного воздействия							
6043	0330	Сера диоксид	-				
	0333	Сероводород	-				
6204	0301	Азота диоксид	-				
	0330	Сера диоксид	-				
		В С Е Г О:			18,53555	528,16239	

Страница 7 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

Категория опасности предприятия: 2
Примечания: 1. Перечень нормируемых ЗВ определяется согласно приказа МПР РФ №579 от 31.12.2010 ($C\%_{mj} \geq 0.1$ или $C_{ij}/ПДК_{м.р} > 0.05$) 2. 'да*' в колонке 8 означает, что ЗВ необходимо нормировать, т.к. оно включено в перечень ЗВ, подлежащих государственному учету и нормированию, приведенном в Приложении 2 к приказу № 579 3. В случае отсутствия ПДК с.с. в колонке 4 указывается "*" - для значения ПДК _{м.р.} , "***" - для ОБУВ

Данные по перечню и количеству выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации объекта для основных технологических процессов:

Загрязняющее вещество	код	наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	4,759192	130,1903
	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,773474	21,15888
	328	Углерод (Сажа)	0,894651	24,4207
	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,539477	14,7253
	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000351	0,0005535
	337	Углерод оксид	4,279823	116,8744
	2732	Керосин	1,22084	33,32876
	2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	0,0124994	0,197116
	2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	4,756046	96,40322
	3749	Пыль каменного угля	1,09551	79,84704
Итого:				517,14626

Данные по перечню и количеству выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период взрывных работ:

Загрязняющее вещество	код	наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0098	0,5292
	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001592	0,08599
	337	Углерод оксид	0,14385	7,7679
	2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,04876	2,63304
Итого:				11,01613

ГОУ на предприятии не предусмотрены.

Автоматизированный расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, поступающих от источников выбросов выполнен по программе ПК УПРЗА «ЭКОцентр-Стандарт» (версия 2.3.9 от 21.03.2019 г.) в соответствии с приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Для расчета приземных концентраций принят типовой участок по каждому из видов работ, шаг расчетной сетки 300 м. Ось «У» совпадает с направлением на север.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен для различных этапов ведения работ:

- 1 этап – вскрышные работы;
- 2 этап – взрывные работы;
- 3 этап – добыча угля.

Выполнение деления расчётов на этапы обусловлено тем, что на время проведения взрывных работ эксплуатация горнотранспортного оборудования и транспортировка угля и породы приостанавливаются, а техника и люди выводятся на безопасное расстояние.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, ориентировочный размер санитарно-защитной зоны должен быть обоснован проектом санитарно-защитной с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровнем физического воздействия на атмосферный воздух и подтвержден результатами натурных исследований и измерений. В расчете учтены фоновые концентрации по веществам: Взвешенные вещества, Оксид углерода, Диоксид азота, Оксид азота, Диоксид серы.

Максимальные доли ПДК в расчетном прямоугольнике при вскрышных работах с учетом фона:

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °/м/с	Пл., Цех, ИЗА		Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК К	код ЗВ				д. ПДК	%		
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)													
1. Восток	СЗЗ	2649,8	-1441,6	2	0,48	337 Углерод оксид	0,48	0,004	272 → 0,7	1.1.6003	0,003	0,54	
										1.1.6001	0,001	0,16	
										1.1.6005	4·10 ⁻⁴	0,076	
										1.1.6010	2·10 ⁻⁴	0,037	

Страница 8 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

2. Юг	СЗЗ	-17,2	-2775,1	2	0,67	2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	-	0,67	4 ↓ 8	1.1.6006	0,53	80,3
3. Запад	СЗЗ	-1901	-235,1	2	0,485	337 Углерод оксид	0,48	0,009	115 ↖ 0,6	1.1.6003	0,004	0,86
										1.1.6001	0,003	0,71
										1.1.6010	0,001	0,12
										1.1.6005	3·10 ⁻⁴	0,067
4. Север	СЗЗ	-70,1	601	2	0,48	337 Углерод оксид	0,48	0,007	201 ↑ 0,6	1.1.6003	0,003	0,7
										1.1.6001	0,003	0,61
										1.1.6010	0,001	0,17
										1.1.6005	2·10 ⁻⁴	0,047
5. Голомыскино	Жил.	-4221,4	415,8	2	0,48	337 Углерод оксид	0,48	0,003	110 ← 1	1.1.6003	0,002	0,313
										1.1.6001	0,001	0,218
										1.1.6010	2·10 ⁻⁴	0,044
										1.1.6005	2·10 ⁻⁴	0,034
6. Березиково	Жил.	4162,2	1836,1	2	0,48	337 Углерод оксид	0,48	0,002	238 ↗ 1,9	1.1.6003	0,001	0,2
										1.1.6001	5·10 ⁻⁴	0,097
										1.1.6010	1·10 ⁻⁴	0,023

Максимальные доли ПДК в расчетном прямоугольнике при взрывных работах с учетом фона:

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °/м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
Расчетная площадка 1 (СК Основная СК)												
1. Восток	СЗЗ	2649,8	-1441,6	2	4·10 ⁻⁴	2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	-	4·10 ⁻⁴	286 → 8	1.1.6012	0,0004	100
2. Юг	СЗЗ	-17,2	-2775,1	2	0,001	2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	-	0,001	344 ↓ 8	1.1.6012	0,001	100
3. Запад	СЗЗ	-1901	-235,1	2	0,004	2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	-	0,004	100 ← 8	1.1.6012	0,004	100
4. Север	СЗЗ	-70,1	601	2	0,005	2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	-	0,005	210 ↗ 8	1.1.6012	0,005	100
5. Голомыскино	Жил.	-4221,4	415,8	2	4·10 ⁻⁴	2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	-	4·10 ⁻⁴	104 ← 8	1.1.6012	0,0004	100
6. Березиково	Жил.	4162,2	1836,1	2	2·10 ⁻⁴	2908 Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	-	2·10 ⁻⁴	245 ↗ 8	1.1.6012	0,0002	100

Максимальные доли ПДК в расчетном прямоугольнике при добыче угля с учетом фона:

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °/м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
Расчетная площадка 1 (СК Основная СК)												
1. Восток	СЗЗ	2649,8	-1441,6	2	0,48	337 Углерод оксид	0,48	0,006	278 → 0,7	1.1.6015	0,002	0,385
										1.1.2021	0,001	0,3
										1.1.2023	0,001	0,17
										1.1.2028	0,001	0,166
										1.1.6016	0,001	0,107
1.1.6014	4·10 ⁻⁴	0,086										

Страница 9 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

		4								1.1.6013		
										4·10 ⁻⁴	0,077	
2. Юг	СЗЗ	-17,2	-	2	0,48	337	0,48	0,007	358 ↓ 0,6	1.1.2021	0,002	0,48
										1.1.2028	0,002	0,44
										1.1.2023	0,001	0,267
										1.1.6014	0,001	0,12
										1.1.6013	5·10 ⁻⁴	0,098
3. Запад	СЗЗ	-1901	-235,1	2	0,48	337	0,48	0,007	109 ← 0,7	1.1.2021	0,002	0,46
										1.1.6013	0,001	0,296
										1.1.6014	0,001	0,254
										1.1.2023	0,001	0,237
										1.1.2028	0,001	0,145
										1.1.6015	4·10 ⁻⁴	0,081
4. Север	СЗЗ	-70,1	601	2	0,48	337	0,48	0,006	191 ↑ 0,5	1.1.2021	0,002	0,435
										1.1.6014	0,001	0,25
										1.1.2023	0,001	0,237
										1.1.2028	0,001	0,18
										1.1.6013	0,001	0,158
5. Голомыскино	Жил	-	4221,4	2	0,48	337	0,48	0,003	108 ← 1,3	1.1.2021	0,001	0,164
										1.1.2023	4·10 ⁻⁴	0,088
										1.1.6013	4·10 ⁻⁴	0,081
										1.1.6014	4·10 ⁻⁴	0,077
										1.1.2028	4·10 ⁻⁴	0,074
										1.1.6015	2·10 ⁻⁴	0,032
6. Березиково	Жил	4162,2	1836,1	2	0,48	337	0,48	0,002	235 ↗ 1,7	1.1.2021	0,001	0,116
										1.1.2023	3·10 ⁻⁴	0,07
										1.1.2028	3·10 ⁻⁴	0,066
										1.1.6014	2·10 ⁻⁴	0,034
										1.1.6013	1·10 ⁻⁴	0,029
										1.1.6015	1·10 ⁻⁴	0,021

*- по остальным веществам уровень д.ПДК в расчетных точках составляет менее 0,001 д.ПДК

Анализ расчета рассеивания, выполненный с учетом фона показал, что наибольший вклад принадлежит источникам выбросов пыли, диоксида азота, и его суммации.

Расчет показал, что превышение предельно-допустимых концентраций (1 ПДК) на нормируемых территориях и на границе СЗЗ, предлагаемой к установлению, не наблюдается.

Согласно проведенным расчетам рассеивания для разреза «Доронинский» АО «СК «Объединение инженеров-строителей» в расчетном прямоугольнике концентрации веществ ≥ 1 ПДК достигаются на расстоянии 280 метров от границ земельного отвода. Значение в 0,5 ПДК и менее сохраняется в границах устанавливаемой санитарно-защитной зоны.

Также организуется санитарный разрыв от автодороги, ведущей от перегрузочного пункта угля до дороги общего пользования. Размер санитарного разрыва от оси дороги составляет 20 м.

В связи с тем, что уровень загрязнения в 1 долю ПДК выходит за границы земельного отвода, проектом рассчитан размер санитарно-защитной зоны не менее 280 метров по фактору химического загрязнения. Проектом принимается нормативная санитарно-защитная зона в 1000 и 500 метров (в зависимости от вида работ на эксплуатируемом участке).

Акустическое воздействие:

Шумовой характеристикой источников шума являются уровни звукового давления (мощности), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5-63-125-250-500-1000-2000-4000-8000 Гц, а также уровни звука в дБА, эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука в дБА. Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки нормируются санитарными нормативами «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (СН 2.2.4/2.1.8.562-96):

Помещения и территории	Уровни звукового давления L в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровни звука L _A и эквивалентные уровни звука L _{A,экв} в дБА	Максимальные уровни звука L _{A,макс} в дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам (с 07.00 до 23.00)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Страница 10 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

Территории, непосредственно прилегающие жилым домам (с 23.00 до 07.00)	к 83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
--	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

На территории промплощадки размещены источники с различным режимом работы, в том числе, работающие круглосуточно. Взрывные работы проводятся только в светлое время суток, остальные работы ведутся круглосуточно.

Для определения степени шумового воздействия использовался детализированный расчет от источников шума:

- горнодобывающее оборудование и техника;
- буровые работы;
- погрузочно-разгрузочные работы;
- движение автотранспорта;
- взрывные работы;
- добыча угля.

Точечными источниками шума на предприятии являются:

Основные работы: Экскаватор Komatsu PC1250SP (6,7 м³) (3 шт.), Экскаватор Komatsu PC1250 (4,2 м³) (2 шт.), Самосвал БелАЗ-7513 (вскрыша) (8 шт.), Самосвал БелАЗ-7555 (уголь, вскрыша) (5 шт.), Буровой станок DML-1200 (1 шт.), Бульдозер Komatsu 375 (2 шт.), Бульдозер Komatsu 155 (1 шт.), Колесный бульдозер Komatsu WD-600 (1 шт.), Погрузчик KOMATSU WA500 (Технологический комплекс) (2 шт.), Погрузчик KOMATSU WA500 (Пункт продажи угля населению) (2 шт.), Грейдер Komatsu GD825A (1 шт.), насос ГНОМ 400-20 (1 шт.).

Вспомогательная техника: Поливоросительная машина БелАЗ 7647 (1 шт.), Щебнебразбрасыватель БелАЗ-7547 (1 шт.), НефАЗ-вахта (1 шт.), Автобус ПАЗ-3205 (3 шт.), Топливозаправщик КамАЗ-53228 (1 шт.), Топливозаправщик КамАЗ-43118 (1 шт.).

Линейными источниками шума являются: Транспортирование породы на внешний отвал №1, Транспортирование на склад ПСП, Транспортирование угля на пункт продажи углей населению.

Количество источников акустического воздействия: 40, из них точечных – 37, линейных – 3. В расчете принято максимальное количество одновременно действующих источников с количеством источников шума – 11.

Основными источниками шума на рассматриваемом участке открытых горных работ являются, техника, работающая на территории участка (экскаваторы, бульдозеры, бурстанки, автогрейдеры, самосвалы, погрузчики и автосамосвалы).

Шум, от движения автосамосвалов по дорогам, представлен как линейный (динамический) источник шума. Остальные источники шума представлены в расчете в виде точечных источников.

Влияние акустического воздействия взрывов, при ведении БВР, не рассматривалось по причине их периодичности и кратковременности (взрывание) длиться не более 5 с. в дневное время суток) и отсутствия методики расчета.

Специфика рассматриваемого предприятия (открытые горные работы) заключается в разработке и перемещении значительных объемов горной массы. Это определяет применение достаточно мощного горнотранспортного оборудования, дающего значительную акустическую нагрузку на окружающее пространство.

Основное акустическое загрязнение при отработке участка происходит при работе экскаваторов, буровых станков и бульдозеров, а также автосамосвалов, выполняющих транспортировку горной массы по технологическим автодорогам, связывающим горные выработки с отвалами, что определяет значительный уровень шума транспортных коммуникаций.

Для расчета шумового воздействия была использована компьютерная программа «ЭКОцентр.Шум» (версия 1.1.0.0).

Ввиду значительного размера площадки эксплуатации размер расчетного прямоугольника принят 7550x7000 м. Шаг расчетной сетки составляет 300 м.

Расчет ожидаемых уровней звукового давления на территории жилой застройки выполнен для условий, когда в работе находится максимальное количество шумоизлучающего оборудования, на ночное время суток, т.к. режим работы предприятия составляет 2 смены по 12 часов в сутки (максимальный уровень).

В расчете учтены звукопоглощающие свойства бортов карьера, построенные в программе как зоны затухания шума. Расчет выполнен на максимально нагруженный год отработки участка (2022г.).

Акустические характеристики ИШ приняты на основании паспортов на технику:

Страница 11 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA экв.	LpA max
			x1	y1	ширина, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1. Самосвал БелАЗ-7555 (БелАЗ-7513)*	T	1,5	-1491,1	-1442,2	-	0	118	117	111	105	101	96	92	87	105	108	
2. Буровой станок Atlas Copco DML 1200	T	1,5	-1176,3	-1389,3	-	0	105	106	108	109	110	107	103	100	111	113	
3. Колесный бульдозер Komatsu WA500	T	1,5	611,8	-1714,2	-	0	104	103	97	91	87	82	78	73	92	94	
4. Бульдозер Komatsu 375 (Komatsu WD600)*	T	1,5	-278,8	-2731,8	-	0	112	111	105	99	95	90	86	81	100	102	
5. Бульдозер Komatsu 155	T	1,5	-1411,2	-2160,3	-	0	112	111	105	99	95	90	86	81	100	102	
6. Экскаватор Komatsu PC-1250	T	1,5	-1631,9	-983,9	-	0	112	111	105	99	95	90	86	81	100	102	
7. Грейдер Komatsu GD825A	T	1,5	-554	-1594	-	0	106	105	99	93	89	84	80	75	93	96	
8. ГНОМ 400-20	T	1,5	233,2	-1928,7	-	0	72	72	70	66	62	57	51	45	68	-	
9. Транспортирование породы на внешний отвал №1	L	1,5	-1655,7	-1917,9	-	53	60	55	52	49	49	46	40	28	53	-	
10. Транспортирование на склад ПСП	L	1,5	-637	-1845,15	-	58	65	60	57	54	54	51	45	33	58	-	
11. Транспортирование угля на пункт продажи углей населению	L	1,5	-1597,5	-1624,2	-	44	50	46	43	40	40	37	31	18	44	-	

Примечание: * - шумовые характеристики различных модификаций используемой техники (взаимозаменяемой) согласно паспортным данным совпадают.

Влияние акустического воздействия взрывов, при ведении БВР, не рассматривалось по причине их периодичности и кратковременности (взрывание длится не более 5 с. в дневное время суток) и отсутствия методики расчета.

Перечень расчетных точек:

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1. Север	-1044,5	71,8	1,5	На границе СЗЗ
2. Северо-восток	373,7	-595	1,5	На границе СЗЗ
3. Восток	1675,4	-1865	1,5	На границе СЗЗ
4. Юго-восток	375	-3096,6	1,5	На границе СЗЗ
5. Юг	-921,5	-3281,8	1,5	На границе СЗЗ
6. Юго-запад	-2165	-2726,2	1,5	На границе СЗЗ
7. Запад	-2919,1	-1032,9	1,5	На границе СЗЗ
8. Северо-запад	-2350,2	131,3	1,5	На границе СЗЗ
9. с.Голомыскино	-4755,3	-157,1	1,5	Жилая зона
10. с.Завьялово	-860,6	2732,2	1,5	Жилая зона
11. с.Березиково	3198,1	1335,2	1,5	Жилая зона

Расчет ожидаемых уровней звукового давления на территории жилой застройки выполнен для условий, когда в работе находится максимальное количество шумоизлучающего оборудования, на ночное и дневное время суток количество источников одинаковое, т.к. режим работы предприятия составляет 2 смены по 12 часов в сутки (максимальный уровень).

Уровень звукового давления в расчетных точках в ночное и дневное время:

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб										L _a , дБ Экв.	L _a , дБ Max.
		x	y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1. Север	СЗЗ	-1044,5	71,8	1,5	0	45,3	44	37,8	32,5	29	19,9	0	0	35,2	37,1	
2. Северо-восток	СЗЗ	373,7	-595	1,5	0	43,6	42,2	35,8	30	26,1	15,6	0	0	32,8	35,6	
3. Восток	СЗЗ	1675,4	-1865	1,5	0	40,8	39,2	31,9	24	17,1	3,7	0	0	27,9	30,0	

Страница 12 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

4. Юго-восток	СЗЗ	375	-3096,6	1,5	0	45,6	44,3	37,6	30,5	25	15,6	0,4	0	33,9	35,6
5. Юг	СЗЗ	-921,5	-3281,8	1,5	0	46,3	45	38,4	31,6	26,6	16,6	0	0	34,8	37,2
6. Юго-запад	СЗЗ	-2165	-2726,2	1,5	0	46,6	45,3	38,8	32,5	28	18,2	0	0	35,5	38,1
7. Запад	СЗЗ	-2919,1	-1032,9	1,5	0	45,5	44,2	37,6	31,1	26,5	16,1	0	0	34,2	36,9
8. Северо-запад	СЗЗ	-2350,2	131,3	1,5	0	44,2	42,8	36,2	29,7	24,9	14	0	0	32,8	35,5
9. с.Голомыскино	Жил.	-4755,3	-157,1	1,5	0	38,1	36,3	28,2	18,5	9,4	0	0	0	24	27,3
10. с.Завьялово	Жил.	-860,6	2732,2	1,5	0	36,6	34,6	26,2	16	6,1	0	0	0	22,1	24,6
11. с.Березиково	Жил.	3198,1	1335,2	1,5	0	34,7	32,4	23,2	10,4	0	0	0	0	19,3	22,1

Несмотря на значительные акустические параметры применяемого оборудования, борта карьера надежно экранируют сверхнормативный шум находящегося в горных выработках оборудования от окружающего пространства. Наибольшее шумовое воздействие оказывает работа горнотранспортного оборудования, эксплуатирующегося на отвалах и технологических дорогах.

Максимальное шумовое значение на границе жилой застройки составит по направлению села Голомыскино и составит 27,3 дБа (в ночное и дневное время).

Максимальный уровень шума на границе СЗЗ составит 34,8 дБа в южном направлении.

В границы принятой для установления СЗЗ жилой застройки не попадает.

При эксплуатации проектируемого объекта сверхнормативного акустического воздействия на жилую территорию не оказывается, проведение специальных мероприятий по защите от шума не требуется.

У предприятия отсутствуют источники электромагнитного поля радиочастотного диапазона и высоковольтные линии электропередачи. В связи с вышеизложенным, нет необходимости оценивать электромагнитное загрязнение. Так же у предприятия отсутствуют источники инфразвука.

На площадке присутствуют источники вибрации, к которым относится автомобильный транспорт и взрывные работы. Параметры вибраций зданий от данных источников, согласно ГОСТ Р 52892-2007:

Источник возбуждения	Диапазон частот, Гц	Диапазон перемещений, мкм	Диапазон скоростей, мм/с	Диапазон ускорений, м/с ²	Длительность
Движение дорожного транспорта	1 - 80	1 - 200	0,2 - 50	0,02 - 1	Д/К
Взрывы	1 - 300	100 - 2500	0,2 - 500	0,02 - 50	К

На горных предприятиях действуют санитарные нормы и правила, регламентирующие уровень вибрации. Допустимые значения виброскорости в двух интервалах частот колеблются от 1 до 3000 и от 2 до 63 Гц.

Учитывая удаленность жилой зоны (более 1 км) уровень вибрации не превысит допустимые показатели. В настоящее время отсутствует методика расчета уровня вибрации, а также предельно-допустимые уровни для территории СЗЗ и жилой зоны. В связи с этим, расчет размера СЗЗ по фактору воздействия вибрации не проводился.

9.5 Оценка риска:

В соответствии с п.4.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для предприятий I-II класса опасности требуется проведение оценки риска. В случае если расстояние от границы промышленного объекта, производства или иного объекта в 2 и более раза превышает нормативную (ориентировочную) санитарно-защитную зону до границы нормируемых территорий, выполнение работ по оценке риска для здоровья населения нецелесообразно.

Так как ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 2,2 км, оценка риска для рассматриваемого предприятия не проводилась.

9.6 Выводы:

Для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в соответствии с санитарной классификацией предприятий, производств и объектов, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), установлены ориентировочные размеры санитарно-защитных зон: – от границ ведения открытых горных работ – 1000 м (раздел 7.1.3, I класс, п. 4 – угольные разрезы). – СЗЗ для породного отвала – 500 м (раздел 7.1.3, II класс, п. 6 – шахтные терриконы без мероприятий по подавлению самовозгораний); – СЗЗ от угольных складов – 500 м (раздел 7.1.14, II класс, п. 2 – открытые склады и места перегрузки угля).

Страница 13 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

Также организуется санитарный разрыв от автодороги, ведущей от перегрузочного пункта угля до дороги общего пользования. Размер санитарного разрыва от оси дороги составляет 20 м.

В границы ориентировочной санитарно-защитной зоны жилая застройка не попадает.

В связи с неправильной геометрической формой участка расстояние до границы, устанавливаемой ориентировочной СЗЗ разреза «Доронинский» АО «СК «Объединение инженеров-строителей», при измерении по 8 румбам, составит:

- с северной стороны – 1159 м от границы земельного отвода;
- с северо-восточной стороны – 1280 м от границы земельного отвода;
- с восточной стороны – 896 м от границы земельного отвода;
- с юго-восточной стороны – 633 м от границы земельного отвода;
- с южной стороны – 512 м от границы земельного отвода;
- с юго-западной стороны – 843 м от границы земельного отвода;
- с западной стороны – 1079 м от границы земельного отвода;
- с северо-западной стороны – 1092 м от земельного отвода.

При этом нормативные расстояния в 1000 и 500 метров от границ земельного отвода участка ведения горных работ соблюдены.

В связи с тем, что уровень загрязнения в 1 долю ПДК выходит за границы земельного отвода, проектом рассчитан размер санитарно-защитной зоны не менее 280 метров по фактору химического загрязнения. Проектом принимается нормативная санитарно-защитная зона в 1000 и 500 метров (в зависимости от вида работ на эксплуатируемом участке).

Граница расчетной СЗЗ по акустическому воздействию отстраивается как огибающая изолиний в 1 ПДУ (45 дБа по эквивалентному уровню звука La). Также устанавливается санитарный разрыв от автодороги, ведущей от перегрузочного пункта угля до дороги общего пользования. Размер санитарного разрыва от оси дороги составляет 20 м.

Согласно проведенным расчетам рассеивания для разреза «Доронинский» АО «СК «Объединение инженеров-строителей» в расчетном прямоугольнике концентрации веществ ≥ 1 ПДК достигаются на расстоянии 280 метров от границ земельного отвода. Значение в 0,5 ПДК и менее сохраняется в границах устанавливаемой санитарно-защитной зоны. 1 ПДУ по акустическому фактору не выходят за границы устанавливаемой нормативной СЗЗ.

Полученная расчетная санитарно-защитная зона по совокупности факторов не выходит за границу ориентировочной санитарно-защитной зоны, принятой согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, чем обосновывает размеры ориентировочной санитарно-защитной зоны для участка открытых горных работ «Участок № 1 Доронинской площади» Чертандинского каменноугольного месторождения разреза «Доронинский» АО «СК «Объединение инженеров-строителей» в Тогучинском районе Новосибирской области.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 обязывает подтверждать гигиенические нормативы на границе санитарно-защитной зоны, жилой застройки и других нормируемых территорий результатами натурных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физического воздействия на атмосферный воздух в рамках производственного контроля.

Замеры проводятся специализированными организациями, имеющими аккредитацию на право выполнения работ в данной области.

Для контроля качества атмосферного воздуха на границе расчетной СЗЗ и вблизи жилой застройки будут проводиться замеры в контрольных точках:

№ контрольной точки	Положение контрольной точки	Координаты контрольной точки	Расстояние от границы промплощадки, м
№1	граница СЗЗ в южном направлении	с.ш. 54.999923, в.д. 84.699322	512
№2*	граница СЗЗ в северном направлении	с.ш. 55.038734, в.д. 84.704901	1030
№3	граница жилой застройки (с.Голомыскино)	с.ш. 55.033117, в.д. 84.648658	3423
№4	граница жилой застройки (с.Березиково)	с.ш. 55.049416, в.д. 84.783584	4423

*-при превышении расчетных значений в контрольной точке №2, необходимо провести дополнительные исследования на границе жилой застройки в с. Завьялово, расположенного в северном направлении.

Исследования загрязнения атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны рекомендуется проводить сезонно по загрязняющим веществам, расчетная концентрация которых на границе нормированных территорий достигает 0,1 ПДК.

Исследования следует проводить не менее пятидесяти дней на каждый ингредиент в отдельной точке.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю на границе расчетной СЗЗ:

Страница 14 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

Перечень загрязняющих веществ
Азота диоксид
Углерод (Сажа)
Сера диоксид
Углерод оксид
Взвешенные (пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ ; пыль неорганическая: менее 20% SiO ₂)

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю на ближайшей жилой застройке:

Перечень загрязняющих веществ
Азота диоксид
Углерод оксид
Взвешенные (пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ ; пыль неорганическая: менее 20% SiO ₂)

Оценить достаточность размера расчетной СЗЗ по фактору акустического воздействия возможно, проведя замеры уровней шума 2 дня в году (зимой и летом в дневное и ночное время суток) на границе расчетной СЗЗ и в жилой зоне параллельно с исследованиями загрязнения атмосферного воздуха в тех же точках. Также необходимо провести измерения уровней шума во время проведения взрывных работ. При выявлении сверхнормативного уровня шума необходимо проведение мероприятий с целью его снижения до допустимой величины.

Программа натуральных исследований:

Пункты наблюдений, измерений (точки пробоотбора)	Периодичность отбора проб	Календарные сроки	Полный перечень определяемых ингредиентов	Содержание работ	Шифр МВИ
Границе СЗЗ в направлении юг (к.т. №1)	50 дней исследований на каждый ингредиент	посезонно	Азота диоксид	Регулярный отбор проб воздуха для проведения количественного химического анализа примесей атмосферного воздуха	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферного воздуха»
			Взвешенные вещества		
			Углерод оксид		
			Сера диоксид		
Границе СЗЗ в направлении север (к.т. №2)	50 дней исследований на каждый ингредиент	посезонно	Азота диоксид	Регулярный отбор проб воздуха для проведения количественного химического анализа примесей атмосферного воздуха	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферного воздуха»
			Взвешенные вещества		
			Углерод оксид		
			Сера диоксид		
«Ближайшая жилая застройка» с.Голомыскино) к.т. № 3	50 дней исследований на каждый ингредиент	посезонно	Азота диоксид	Регулярный отбор проб воздуха для проведения количественного химического анализа примесей атмосферного воздуха	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферного воздуха»
			Углерод оксид		
«Ближайшая жилая застройка» с.Березиково) к.т. № 4	50 дней исследований на каждый ингредиент	посезонно	Азота диоксид	Регулярный отбор проб воздуха для проведения количественного химического анализа примесей атмосферного воздуха	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферного воздуха»
			Углерод оксид		
На расстоянии 20 метров от оси прокладываемой дороги (на границе санитарного разрыва)	50 дней исследований на каждый ингредиент	посезонно	Азота диоксид	Регулярный отбор проб воздуха для проведения количественного химического анализа примесей атмосферного воздуха	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферного воздуха»
			Взвешенные вещества		
			Углерод оксид		
			Сера диоксид		

График контроля акустического воздействия:

Точки отбора	Периодичность отбора проб	Календарные сроки	Полный перечень определяемых ингредиентов	Содержание работ	Шифр МВИ
Границе СЗЗ в направлении юг (к.т. №1)	2 дня в год	Зима, лето (в дневное и ночное)	Звуковое давление дБ в октавных	Контроль уровня	ГОСТ 23337-78 «Методы измерения шума на сельтебной территории и в помещениях»

Страница 15 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

Границе СЗЗ в направлении север (к.т. №2)	4	время)+ время взрывных работ	полосах частот от 31,5 Гц до 8000 Гц, максимальный эквивалентный уровень звука	от акустического дискомфорта	жилых и общественных зданий», МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях»
«Ближайшая жилая застройка» с.Голомыскينو) к.т. № 3					
«Ближайшая жилая застройка» с.Березиково) к.т. № 4					
На расстоянии 20 метров от оси прокладываемой дороги (на границе санитарного разрыва)	2 дня в год	Зима, лето (в дневное время)	Звуковое давление дБ в октавных полосах частот от 31,5 Гц до 8000 Гц, максимальный уровень звука	Контроль уровня акустического дискомфорта	ГОСТ 23337-78 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий», МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях»

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для бурения скважин используются буровые станки с трехступенчатой очисткой, эффективность очистки 96% (согласно «Технология проведения горно-разведочных выработок» М.2015)

Для снижения вредного воздействия массовых взрывов предусматривается обязательно выполнять гидрозабойку скважин при формировании заряда ВВ в скважине, что позволяет снизить выброс оксидов азота до 50%. (согласно таблице 5.1 «Методические указания по расчету неорганизованных выбросов пыли и вредных газов в атмосферу при взрывных работах на карьерах горнохимических предприятий»). С целью пылеподавления перед взрывом проводят орошение поверхности взрываемого блока, эффективность пылеподавления 90%. С целью уменьшения пылевыделения предусмотрен полив отвала и автодорог в теплый период года. Эффективность пылеподавления составит 90%. (согласно «Горное дело и охрана окружающей среды» М.2001).

Мероприятия по охране окружающей среды от акустического воздействия

По результатам расчетов уровня шумового воздействия не выявлено превышение санитарных норм для жилой застройки для дневного и ночного времени суток.

В проекте предусмотрено применение шумозащитных мероприятий организационного характера. К организационным мероприятиям относится соблюдение скоростного режима на территории предприятия. Рекомендуемый скоростной режим для ночного времени суток составляет 30 км/ч. Рекомендуется разработать графики движения транспорта, с целью уменьшения грузоперевозок в ночное время суток. В целях снижения акустического воздействия отключать неиспользуемое оборудование, если иное не предусмотрено техническим регламентом. Проведение контроля уровня шума на рабочих местах и в контрольных точках.

Функциональное зонирование территории СЗЗ

Постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», определен порядок установления, изменения и прекращения существования санитарно-защитных зон, а также особые условия использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон.

Согласно п. 5 данного постановления, в границах санитарно-защитной зоны не допускается использования земельных участков в целях:

- размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения садоводства;
- размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

Страница 16 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

АО «СК «Объединение инженеров строителей» на основании договоров аренды с собственниками земельных участков оформлено 1516,4966 га земель.

Общая площадь земельного отвода под размещение объектов эксплуатации предприятия, составит 285,8 га.

Площадь ориентировочной санитарно-защитной зоны 1120,17 га.

Распределение земель в границах устанавливаемой СЗЗ по категориям и разрешенному виду использования:

Кадастровый номер участка	Категория земли	Разрешенный вид использования
54:24:052712:765	Земли промышленности, транспорта, связи и т.д.	Для ведения сельского хозяйства
54:24:052712:767	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052712:778	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052712:852	Земли сельскохозяйственного назначения	Для ведения сельского хозяйства
54:24:052712:856	Земли сельскохозяйственного назначения	Для ведения сельского хозяйства
54:24:052712:855	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052712:715	Не установлена	
54:24:052712:771	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052712:717	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052713:139	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052713:810	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052713:838	Земли лесного фонда	Для размещения лесной растительности
54:24:052713:887	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052713:880	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052713:883	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052712:814	Земли лесного фонда	Для прочих объектов лесного хозяйства
54:24:052712:786	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства
54:24:052712:823	Земли сельскохозяйственного назначения	Для сельскохозяйственного производства

На земельные участки, попадающие в границы СЗЗ объекта в соответствии с п.1 бг Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон, утвержденных Постановлением Правительства №222 от 03.03.2018г., накладываются ограничения использования земельных участков с целью производства сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции.

В соответствии с п.5.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства - нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

Перечень координат характерных точек границы СЗЗ в системе координат, принятой для ведения Единого государственного кадастрового реестра:

Характерная точка	X	Y
1	488639,30	4316518,81
2	488875,98	4316628,14
3	488919,63	4316922,00
4	488856,88	4317030,37
5	488865,73	4317037,55
6	488892,19	4317043,38
7	488942,43	4316947,99
8	488965,74	4316878,95
9	488913,63	4316588,17
10	488690,82	4316484,91
11	487892,00	4315704,04
12	487946,86	4315820,18
13	488005,95	4315888,84
14	488638,49	4316447,60
15	487994,45	4315794,48
16	487946,27	4315695,88
17	487685,40	4314908,17
18	486218,51	4314504,23

Страница 17 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

19	486286,62	4314528,14
20	486339,98	4314567,23
21	486384,10	4314626,45
22	486406,98	4314692,30
23	486416,44	4314746,65
24	486416,06	4314837,51
25	486387,70	4314923,72
26	486332,14	4314998,98
27	486304,55	4315070,50
28	486295,82	4315146,66
29	486305,95	4315220,39
30	486335,98	4315293,34
31	486499,50	4315522,99
32	486580,32	4315611,66
33	486677,34	4315677,21
34	486906,26	4315732,97
35	486788,54	4315718,78
36	487022,37	4315719,43
37	487132,71	4315679,02
38	487309,47	4315545,79
39	487658,99	4314987,88
40	485384,55	4313862,94
41	486746,36	4311461,40
42	487112,13	4311172,97
43	485426,40	4314063,57
44	485634,21	4314386,40
45	485682,05	4314440,78
46	485745,36	4314484,48
47	485810,72	4314509,32
48	485889,60	4314518,68
49	487701,36	4314845,72
50	487709,48	4314780,90
51	487711,90	4314651,11
52	487702,34	4314578,26
53	487848,74	4314553,56
54	487995,98	4314504,48
55	488135,04	4314433,67
56	488263,96	4314338,76
57	488372,87	4314229,88
58	488469,47	4314097,06
59	488539,13	4313960,83
60	488979,04	4312386,98
61	489001,63	4312238,80
62	489001,83	4312089,15
63	488978,61	4311936,52
64	488933,50	4311792,61
65	488870,89	4311663,40
66	488786,22	4311539,20
67	488682,91	4311428,20
68	488568,69	4311337,30
69	488432,73	4311259,35
70	488299,10	4311207,46
71	488148,89	4311173,46
72	487528,13	4311088,26
73	487410,46	4311113,86
74	487301,11	4311164,32
75	486441,84	4311983,40
76	486234,33	4311921,17
77	486124,09	4311914,09
78	486017,98	4311930,61
79	485911,83	4311972,63
80	485823,17	4312033,18
81	485746,72	4312115,02
82	485690,62	4312211,43
83	485659,03	4312309,48
1	488639,30	4316518,81

10. Результаты инспекции (в случае несоответствия, дать обоснование по каждому замечанию):

Страница 18 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Ф 02 ДП 02-03-2019

«ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ Проект обоснования санитарно-защитной зоны разреза «Доронинский» АО «СК «Объединение инженеров-строителей» в Тогучинском районе Новосибирской области» соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. N 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» с изменениями и дополнением, СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» (с изменениями), ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

11. Должность, фамилия эксперта (ов), кем проводилась санитарно-эпидемиологическая экспертиза, подпись

Главный специалист-эксперт

Глиос. В.М.

Технический директор

Уваренкова Н.Н.

Руководитель Органа инспекции

Чупина О.Е.

Страница 19 из 19

Орган инспекции ИП Шавлинской Людмилы Петровны
№ 1-1463 от «15» мая 2020 г.

Приложение 20

Паспорта горного оборудования

Дистрибьютор в РК:
ТОО «КЕН ГРУП»
sales@kengroup.kz
+7 (7212) 98-15-07 / 08, 09

KEN
GROUP

Atlas Copco Станки для бурения взрывных скважин



Буровые станки серий DM и Pit Viper

Диаметр скважин 102 – 406 мм

Atlas Copco

Техническое руководство

Некоторые читатели могут запутаться с технической стороной определений и единиц, используемых на следующих страницах. Несколько таких определений и единиц появились очень давно, когда бурение опиралось на практический опыт, а не на передовой инжиниринг.

Усилие подачи

Многие пользователи и изготовители оборудования понимают усилие подачи как «нагрузку на долото», которая выражается в фунтах или килограммах. Поскольку такой термин широко используется многими бурильщиками, мы решили включить его в технические данные. «Нагрузка на долото» определяется как направленное вниз усилие, действующее на долото и являющееся комбинацией усилия, создаваемого подающими гидроцилиндрами, и собственным весом бурового става.

С технической точки зрения, масса и вес — это разные величины, и силу нельзя измерять в фунтах, поскольку фунт является мерой массы. С 18-го века для грубого измерения силы используется единица «фунт-сила» (кгс). Более точно она определяется в ньютонах (Н). 1 ньютон — это сила, требующаяся для ускорения массы в один килограмм со скоростью один метр в секунду за секунду.

В таблицах технических данных вы также найдете значения создаваемого гидроцилиндрами усилия, выраженные как усилие подачи и усилие подъема в фунт-силе и кН.



Таблица перевода единиц

Единица	Умнож.	Равно	Единица	Умнож.	Равно	Единица	Умнож.	Равно		
Длина			унция (жидкая унция США)	x 29,57	= мл	мили в час	x 0,45	= м/с		
мм (миллиметр)	x 0,001 (10 ⁻³)	= м	пинта (жидкая, США)	x 0,4732	= л	мили в час	x 1,61	= км/ч		
см (сантиметр)	x 0,01	= м	кварта (жидкая, США)	x 0,9463	= л	футы в секунду	x 18,29	= м/мин		
дм (дециметр)	x 0,1	= м	кубический ярд	x 0,7646	= м ³	футы в минуту	x 0,3048	= м/мин		
км (километр)	x 1000 (10 ³)	= м	Сила			Частота				
дойм	x 25,4	= мм	кН (килоньютон)	x 1000	= Н	удары в минуту	x 0,017	= Гц		
фут	x 0,305	= м	кп (килопонд)	x 9,81	= Н	кГц (килоггерцы)	x 1000	= Гц		
ярд	x 0,914	= м	кгс (килограмм-сила)	x 9,81	= Н	об/мин (обороты в минуту)	x 0,01667	= об/с		
миля	x 1609	= м	фунт-сила	x 4,45	= Н	градусы в секунду	x 0,1667	= об/мин		
Мощность			Момент (момент сил)			Давление				
Дж/с (джоуль в секунду)	x 1	= Вт	кпм (килопонд-метр)	x 9,81	= Нм	бар	x 100	= кПа		
Нм/с (ньютон-метр в секунду)	x 1	= Вт	фунт-сила-дойм	x 0,11	= Нм	бар	x 100000 (10 ⁵)	= Па		
кВт (килватт)	x 1000	= Вт	фунт-сила-фут	x 1,36	= Нм	кп/м ²	x 0,98	= бар		
л.с. метр. (лошадиная сила метрическая)	x 735,5	= Вт	Масса (часто называется весом, что неправильно)			атм (атмосферы)	x 1,01	= бар		
л.с. бр. (лошадиная сила британская)	x 745,7	= Вт	г (грамм)	x 0,001	= кг	фунты на квадратный дойм	x 6,895	= кПа		
Объем			т (метрическая тонна)	x 1000	= кг	фунты на квадратный дойм	x 0,06895	= бар		
л (литр)	x 0,001	= м ³	гран	x 0,0648	= г	Площадь				
мл (миллилитр)	x 0,001	= л	унц. (унция)	x 28,35	= г	мм ² (квадратные миллиметры)	x 0,000001 (10 ⁻⁶)	= м ²		
дм ³ (кубический дециметр)	x 1,0	= л	тройская унция	x 31,10	= г	см ² (квадратные сантиметры)	x 0,0001 (10 ⁻⁴)	= м ²		
см ³ (кубический сантиметр)	x 1,0	= мл	фунт	x 0,4536	= кг	квадратный дойм	x 645	= мм ²		
мм ³ (кубический миллиметр)	x 0,001	= мл	длинная тонна, США	x 1016	= кг	квадратный фут	0,0929	= м ²		
кубический дойм	x 16,39	= мл	английская тонна	x 1016	= кг	квадратный ярд	x 0,8361	= м ²		
кубический фут	x 28,316	= л	короткая тонна	x 907	= кг	акр	x 4047	= м ²		
английский галлон	x 4,546	= л	Плотность			квадратная миля	x 2,590	= км ²		
галлон США	x 3,785	= л	км/ч (километры в час)	x 0,2777	= м/с	га (гектар)	x 10000	= м ²		
унция (английская жидкая унция)	x 28,41	= мл	м/с (метры в секунду)	x 3,6	= км/ч					
Равно	←	Делить	←	Единица	←	Равно	←	Делить	←	Единица

DML

Atlas Copco DML – это станок многозаходного бурения на гусеничном шасси с гидравлическим верхним приводом, специально предназначенный для вращательного бурения добычных взрывных скважин глубиной до 53,3 м со сменными штангами длиной 9,1 м. Также имеются заказные сменные штанги 10,7 м для однозаходного бурения, для которых предлагаются карусели различной емкости.

Стандартное оснащение

- Утепленная кабина, сертифицированная по стандарту FOPS
- Герметизатор/вентилятор/отопитель кабины
- Система ночного освещения из девяти кварцево-галогеновых ламп
- Пылеулавливающий фартук со шторками пылеподавления и гидравлически поднимаемым пылеулавливающим клапаном
- Вспомогательная лебедка для буровых штанг и приспособлений
- Мощный глушитель двигателя
- Раздельные фильтры на воздухозаборниках двигателя и воздушного компрессора с быстросъемными крышками для удаления пыли
- Карусель с зубчатым приводом
- Гидравлический скользящий вилочный ключ для развинчивания штанг
- Гидравлический вспомогательный цепной ключ
- Топливный бак на 1324 л
- Высокоскоростной вращатель 4SV-2-10 с двумя гидромоторами, 0-160 об/мин, максимальный крутящий момент 9,76 кНм
- Сменные штанги длиной 9,1 м
- Устройство для смены штанг с амортизацией
- Система впрыска эфира
- Индикаторные лампы подъема на домкратах
- Три выравнивающих домкрата, длина хода 1219 мм
- Гусеничные накладки с тройными грунтозацепами, ширина 850 мм
- Усиленная прямоугольная гусеничная рама из стали с качающейся балкой
- Проходы и поручни
- Дистанционное стопорение мачты
- Звуковой сигнал заднего хода



Технические данные		
Метод бурения	Вращательное и с ППУ – многозаходное	
Диаметр скважины	149 – 270 мм	
Усилие подачи	267 кН	
Нагрузка на долото	27200 кг	
Усилие подъема	98 кН	
Глубина однозаходного бурения	8,5 м или 10 м	
Макс. глубина скважины*	53,3 м или 62,5 м	
Уровень шума экв/макс	111/113 дБа	
Крутящий момент на вращателе	9,76 кНм	
Примерная масса	39,5 – 50 т	
Размеры с поднятой мачтой (9,1 м)		
Длина	9,7 м	
Высота	13,3 м	
Ширина	5 м	
Размеры с опущенной мачтой (9,1 м)		
Длина	13,3 м	
Высота	5,4 м	
Производительность компрессора		
Низкое давление, вращательное бурение	34,0 м ³ /мин при 7,6 бар	
Низкое давление, вращательное бурение	45,0 м ³ /мин при 7,6 бар	
Низкое давление, вращательное бурение	53,8 м ³ /мин при 7,6 бар	
Высокое давление, бурение с ППУ (электродвигатель)	29,8 м ³ /мин при 24 бар	
Высокое давление, бурение с ППУ	35,4 м ³ /мин при 24 бар	
Высокое давление, бурение с ППУ	41 м ³ /мин при 24 бар	
Двигатель (уровень II, уровень III)		
Caterpillar	C15 ³	540 л.с. при 1800 об/мин (LP1200)
Cummins	QSX15 ³	530 л.с. при 1800 об/мин (LP1200)
Caterpillar	C18 ²	630 л.с. при 1800 об/мин (LP1600)
Cummins	QSX15 ³	600 л.с. при 1800 об/мин (LP1600)
Caterpillar	C27 ²	800 л.с. при 1800 об/мин (LP1900)
Cummins	QSK19 ²	755 л.с. при 1800 об/мин (LP1900)
Caterpillar	C27 ²	800 л.с. при 1800 об/мин (HP1250)
Cummins	QSK19C ²	755 л.с. при 1800 об/мин (HP1250)
Caterpillar	C27 ²	800 л.с. при 2100 об/мин (HP1450)
Cummins	QSK19C ²	760 л.с. при 2100 об/мин (HP1450)
Электродвигатель WEG	6808	700 л.с. при 50-60 Гц (LP1200 или HP1050)
Характеристики квадратных штанг		
Диаметр штанги	Предлагаемый диаметр долота	Резьба
114мм	5-7/8 – 6¼ дюйма	3½ дюйма API
127 мм	6¼ – 7-3/8 дюйма	3½ дюйма API или BECO
140 мм	6¼ – 7-7/8 дюйма	3½ дюйма BECO
159 мм	7-7/8 – 9 дюймов	4 дюйма BECO
178 мм	9 – 9-7/8 дюйма	4½ дюйма BECO
194 мм	9-7/8 – 10-5/8 дюйма	5¼ дюйма BECO
Бурение с ППУ под высоким давлением		
ППУ до 7 дюймов и диаметр коронки до 8-7/8 дюйма		
*Максимальная глубина скважины достигается при использовании штанг только с определенными диаметрами и толщиной стенки.		
Дополнительная информация содержится на сайте www.atlascopco.com/blastholedrills		

КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК КОМАЦУ WA500-3

**КОВШОМ ОБЪЕМОМ 5.0 м³
КАБИНОЙ ТИПА ROPS
С ОБОГРЕВАТЕЛЕМ И АНТИЗАПОТЕВАТЕЛЕМ**

для работы при температуре окружающего воздуха
от -40⁰С до +50⁰С

KOMATSU

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК КОМАЦУ WA500-3

Эксплуатационный вес	28,410 кг
Эксплуатационный вес включает шины 26.5-25-22 PR (L-3), ковш объемом 5.0 м ³ , со съемными коронками (по спецзаказу), стальной кабиной и оператором.	
Мощность на маховике	
SAE J1349	235 КВТ (315 л.с.) при 2100 об/мин
DIN6270	235 КВТ (320 Р.С.) при 2100 об/мин
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Скорость движения:	
Вперед 1-ая	6,7 км/ч
2-ая	12,0 км/ч
3-ья	20,2 км/ч
4-ая	33,0 км/ч
Назад 1-ая	7,5 км/ч
2-ая	13,4 км/ч
3-ья	22,5 км/ч
4-ая	36,1 км/ч
Макс. тяговое усилие	275 КН (28,000 кг)
Радиус поворота:	
Внешний угол ковша	7,390 мм
Центр внешнего колеса	6,160 мм
РАЗМЕРЫ:	
Общая длина	9,250 мм
Общая ширина (исключая ковш)	3,190 мм
Общая высота:	
До верха выхлопной трубы	3,660 мм
Колесная база	3,600 мм
Колея, передних и задних колес	2,400 мм
Клиренс	405 мм
Объем ковша,	
с шапкой	5,0 м ³
геометрический	4,3 м ³
Ширина ковша	3,400 мм
Тип режущей кромки	Прямой
Вырывное усилие	23,7 КН (23.700 кг)
Опрокидывающая нагрузка в статическом положении:	
Вдоль оси	21,780 кг
При повороте 40°	18,830 кг
Максимальная высота до пальца ковша	4,455 мм
Эксплуатационная высота при полном подъеме ковша	6,130 мм
Высота разгрузки при максимально поднятой стреле и при угле разгрузки 45°	3,125 мм
Расстояние от кромки ковша до передней рамы при максимально поднятой стреле и при угле разгрузки 45°	1,430 мм
Максимальный угол разгрузки при полном подъеме стрелы	45°
Максимальное заглубление в грунт	
при угле копания 0°	155 мм
при угле копания 10°	420 мм
ДВИГАТЕЛЬ:	
Модель	KOMATSU SA6D140E-3
Тип	Дизельный, 4-х тактный, с верхним расположением клапанов, с водяным охлаждением, с непосредственным впрыском топлива и турбонаддувом
Динамический уровень шума (экв/мах)	94/94 дБа

КОМАЦУ БУЛЬДОЗЕР D375A-3

**С ПОЛУСФЕРИЧЕСКИМ ОТВАЛОМ
ГИГАНТСКИМ РЫХЛИТЕЛЕМ
СТАЛЬНОЙ КАБИНОЙ
КОЗЫРЕК ТИПА ROPS**

для работы при температуре окружающего воздуха
от -50⁰С до +40⁰С

KOMATSU

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Трактор Komatsu В375-3

Эксплуатационный вес	50,000 кг
Мощность на маховике SAE J1349	525 л/с
DIN (6270)	532 PS

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Скорость перемещения:	
Вперед 1-ая	3.8 км/ч
2-ая	6.8 км/ч
3-ья	11.8 км/ч
Назад 1-ая	5.1 км/ч
2-ая	9.2 км/ч
3-ья	15.8 км/ч
Тяговое усилие:	
Тяговое усилие см. в приложении к спецификации	
Радиус поворота	4.2 м

РАЗМЕРЫ:

Общая длина	5,770 мм
Общая ширина	3,230 мм
Общая высота	
до кромки выхлопной трубы	4,045 мм
до самой верхней точки без учета выхлопной трубы (рукоятка над заборником воздуха)	3,295 мм
Ширина колеи	2,500 мм
Длина опорной поверхности гусеницы	3,815 мм
Площадь опорной поверхности	54,170 см ²
Давление на грунт	0.90 кг/см ²
Дорожный просвет	620 мм

ДВИГАТЕЛЬ

Модель	KOMATSU SA6D170E-2
Тип	Дизельный, 4-х тактный, с водяным охлаждением, верхним расположением клапанов, непосредственным впрыском топлива, турбонаддувом и последующим охлаждением
Динамический уровень шума (экв/мах)	100/102дБа
Кол-во цилиндров, диаметр цилиндра x ход поршня	6 цилиндров, 170 мм x 170 мм
Рабочий объём двигателя	23.15 литра
Тех. Характеристика:	
Номинальные обороты двигателя	1,800 об/мин
Макс. Крутящий момент	267 кг.м/1300 об/мин
Топливная система:	
Дизельное топливо	Дизельное топливо ASTM спецификации D975060T No.2D
Регулятор	Всережимный механический регулятор
Система смазки:	
Метод смазки	Принудительная смазка шестеренчатым насосом
Фильтры	Полнопоточного типа
Масляный охладитель	Водяного охлаждения
Система охлаждения	Принудительная циркуляция водяным насосом циркулярного типа, обратный вентилятор

KOMATSU

D155A-5

Мощность на маховике
225 кВт (306 л. с.) при 1900 мин⁻¹

Эксплуатационная масса
38 700 кг (85 320 фунтов)



D
155A



На рисунке может быть показано оборудование,
устанавливаемое по заказу

Бульдозер

D155A-5

БУЛЬДОЗЕР

Технические характеристики



ДВИГАТЕЛЬ

Komatsu S6D140E-2, дизельный с жидкостным охлаждением, четырехтактный, с турбонаддувом и охлаждением наддувочного воздуха, шестцилиндровый, диаметр цилиндров 140 мм (5,51 дюйма), ход поршня 165 мм (6,50 дюйма), рабочий объем цилиндров 15,24 л (930 куб. дюймов)

Мощность на маховике*:

по стандарту SAE J1349 225 кВт (306 л. с.) при 1900 мин⁻¹
по стандарту DIN 6270 225 кВт (306 л. с.) при 1900 мин⁻¹

Максимальный крутящий момент 160 кг/м (1157 фунтов на фут) при 1250 мин⁻¹

*Полная мощность на маховике для двигателя стандартной комплектации (по стандарту SAE J1349), включая воздухоочиститель, генератор переменного тока (без зарядной системы), водяной насос, масляный насос, топливный насос, глушитель и вентилятор.

Система непосредственного впрыска топлива. Механический регулятор на весь диапазон частоты вращения. Принудительная смазка от шестеренного насоса. Полнопоточный фильтр смазочного масла. Воздухоочиститель сухого типа с автоматическим выбросом и индикатором пыли. Электрический стартер 11 кВт/24 В. Генератор переменного тока 35 А/24 В. Аккумуляторные батареи 170 А · ч/2 x 12 В.

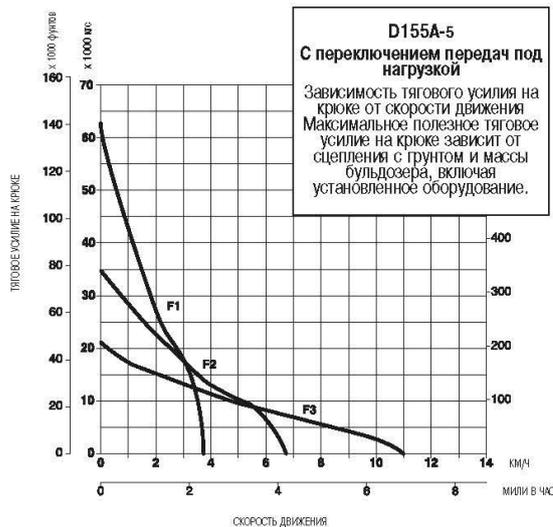
Динамический уровень шума (экв./Мах) 100/102дБа



ТРАНСМИССИЯ TORQFLOW

Трансмиссия Komatsu типа TORQFLOW состоит из трехэлементного одноступенчатого однофазного гидротрансформатора с водяным охлаждением и планетарной коробки передач с многодисковой муфтой сцепления. Коробка передач имеет гидропривод и смазывается под давлением для обеспечения оптимальной теплоотдачи. Переключение передач (3 переднего и 3 заднего хода) и изменение направления движения осуществляется джойстиком. Рычаг блокировки переключения передач и выключатель блокировки нейтрали предотвращают случайное движение машины.

Передача	Скорость переднего хода, км/ч (мили в час)	Скорость заднего хода, км/ч (мили в час)
1-я передача	0–3,7 (0–2,3)	0–5,0 (0–3,1)
2-я передача	0–6,7 (0–4,2)	0–8,2 (0–5,1)
3-я передача	0–11,0 (0–6,8)	0–13,9 (0–8,6)



БОРТОВЫЕ РЕДУКТОРЫ

Бортовые редукторы двойного понижения скорости с прямозубой цилиндрической и планетарной передачами увеличивают тяговое усилие. Сегментирование зубчатого ведущего колеса облегчает замену сегментов с боковыми креплениями в полевых условиях.



УПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЕМ МАШИНЫ

Один джойстик обеспечивает управление любыми маневрами машины. Для поворота влево просто наклоните джойстик влево. При наклоне джойстика вправо машина делает поворот направо. При перемещении джойстика вперед машина движется вперед, а если потянуть джойстик на себя, машина начинает двигаться задним ходом. Переключение передач также возможно с помощью одного рычага управления движением.

Работающие в масле многодисковые бортовые фрикционы приводятся в зацепление и расцепляются под действием давления гидравлической системы.

Тормоза бортовых фрикционов используются также как рабочие и стояночные тормоза.

Минимальный радиус поворота (замеренный по следу гусениц на земле) 3,7 м (12 футов и 2 дюйма)



ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Подвеска качающаяся, с балансирующим брусом,

с установленными впереди осями качания несущая конструкция, выполненная из высокопрочной стали

Заправленные смазкой опорные катки упруго смонтированы на гусеничной тележке с помощью нескольких крестообразных кареток уникальной конструкции, колебательные движения которых амортизируются резиновыми подушками.

Количество опорных катков (с каждой стороны) 6
Количество поддерживающих катков (с каждой стороны) 2

Гусеничные ленты со смазанными соединениями. Уникальные плезазитные уплотнения предотвращают попадание посторонних абразивных материалов в зазор между пальцем и втулкой, продлевая срок службы гусеничных лент. Натяжение гусеничных лент легко регулируется с помощью шприца для консистентной смазки.

Количество башмаков (с каждой стороны) 41

Высота грунтазачепа 80 мм (3,1 дюйма)

Ширина башмака (стандартная/максимальная) 560 мм (22 дюйма)/710 мм (28 дюймов)

Опорная площадь 35 950 см² (5572 кв. дюйма)

Удельное давление на грунт (только бульдозера) 76,5 кПа (0,78 кгс/см²)

или 11,2 дюйма на кв. дюйм

Колея 2100 мм (6 футов 11 дюймов)



ЗАПРАВочНЫЕ ОБЪЕМЫ

Система охлаждения двигателя 99 л (26,2 галлона США)

Топливный бак 500 л (132,1 галлона США)

Система смазки двигателя 37 л (9,8 галлона США)

Амортизатор 1,5 л (0,4 галлона США)

Гидромеханическая трансмиссия, главная передача и бортовые фрикционы 60 л (15,9 галлона США)

Картер бортового редуктора (с каждой стороны) 58 л (15,3 галлона США)



ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ МАССА (приблизительная)

Масса бульдозера:

Включая массу полной заправки машины маслом, охлаждающей жидкостью, полностью заправленного топливного бака, массу оператора и стандартного оборудования 27 900 кг (61 510 фунтов)

Вышеуказанная масса плюс масса устанавливаемых по заказу боковых дверей, кондиционера воздуха и скальных башмаков шириной 560 мм (22 дюйма) 28 600 кг (63 050 фунтов)

Эксплуатационная масса, включая массу универсального бульдозерного отвала с изменяемым углом перекоса, многостоечного рыхлителя, стальной кабины, защитной конструкции ROPS, массу оператора, стандартного оборудования, полной заправки машины маслом, охлаждающей жидкостью, полностью заправленного топливного бака, устанавливаемых по заказу боковых дверей двигателя, кондиционера воздуха и скальных башмаков шириной 560 мм (22 дюйма) 38 700 кг (85 320 фунтов)

Удельное давление на грунт 105,9 кПа (1,08 кгс/см²)

или 15,4 фунта на кв. дюйм

KOMATSU®

PC1250/1250SP-8 с ОБРАТНОЙ ЛОПАТОЙ

PC1250-8 с ПРЯМОЙ ЛОПАТОЙ

МОЩНОСТЬ
 Полная: 514 кВт (699 л.с.) при 1800 об/мин
 Полезная: 502 кВт (683 л.с.) при 1800 об/мин
ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ МАССА
 Гидравлический экскаватор с обратной лопатой:
 106 500–110 700 кг
 Гидравлический экскаватор с прямой лопатой:
 110 900 кг

ecot3

PC
1250



На фотографии может быть изображено оборудование, устанавливаемое по дополнительному заказу.

Гидравлический экскаватор

PC1250-8 ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСКАВАТОР

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



ДВИГАТЕЛЬ

Модель Komatsu SAA6D170E-5
 Тип 4-тактный, с водяным охлаждением и прямым впрыском топлива
 Тип всасывания с турбонаддувом, последующим охлаждением надувочного воздуха и рециркуляцией охлажденных отработавших газов
 Количество цилиндров 6
 Диаметр 170 мм
 Ход поршня 170 мм
 Рабочий объем 23,15 л
 Регулятор всережимный, электронный
 Мощность:
 по SAE J1995 полная 514 кВт (699 л.с.)
 по ISO 9249 / SAE J1349 полезная 502 кВт (683 л.с.)
 Номинальная частота вращения 1 800 об/мин
 Тип привода вентилятора гидравлический
 Динамический уровень шума (экв/макс) 100/102дБа

Отвечает требованиям нормативов EPA Tier 3 и EU Stage 3A, регламентирующих токсичность отработавших газов.



ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Тип система обнаружения нагрузки с открытым центром
 Количество выбираемых рабочих режимов 2
 Главный насос:
 Тип поршневые насосы переменной производительности
 Насосы для контуров стрелы, рукояти, ковша, поворотной платформы и передвижения
 Максимальный поток:
 Для рабочего оборудования и передвижения 2 x 494 л/мин
 Для поворота платформы 1 x 600 л/мин
 Вспомогательный насос для контура управления шестеренчатый насос
 Гидромоторы:
 Передвижение 2 аксиально-поршневых гидромотора со стояночным тормозом
 Поворот платформы 2 аксиально-поршневых гидромотора с тормозом удержания платформы
 Настройка разгрузочного клапана:
 Контур рабочего оборудования
 Гидравлический экскаватор с обратной лопатой 31,4 МПа (320 кг/см²)
 Гидравлический экскаватор с прямой лопатой 31,4 МПа (320 кг/см²)
 Контур передвижения 34,3 МПа (350 кг/см²)
 Контур поворота платформы 27,5 МПа (280 кг/см²)
 Управляющий контур 2,9 МПа (30 кг/см²)

Гидроцилиндры:
 (Количество цилиндров – внутренний диаметр × ход поршня)
 Гидравлический экскаватор с обратной лопатой
 Стрела 2 – 225 мм x 2390 мм
 Рукоять 1 – 250 мм x 2435 мм
 Ковш
 Станд. 2 – 160 мм x 1825 мм
 SE 2 – 160 мм x 1950 мм
 Гидравлический экскаватор с прямой лопатой
 Стрела 2 – 225 мм x 1960 мм
 Рукоять 2 – 185 мм x 1765 мм
 Ковш 2 – 200 мм x 1700 мм
 Донная разгрузка 2 – 169 мм x 435 мм



СИСТЕМА ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

Тип привода гидромоторы
 Редуктор поворота платформы планетарная передача
 Смазка поворотного круга масляная ванна
 Блокировка поворота платформы гидравлический дисковый тормоз
 Скорость поворота платформы 5,8 об/мин



ПРИВОДЫ И ТОРМОЗА

Рулевое управление два рычага с педалями
 Тип привода полностью гидростатический
 Гидромотор передвижения аксиально-поршневой мотор, встроенный
 Система редуктора планетарный, двухступенчатый
 Максимальное тяговое усилие 686 кН (70000 кгс)
 Преодолеваемый подъем 70%
 Максимальная скорость передвижения
 Низкая скорость 2,1 км/ч
 Высокая скорость 3,2 км/ч
 Рабочий тормоз Гидравлический



ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Центральная рама n-образная рама
 Рама гусеничной тележки коробчатого сечения
 Гусеничная цепь герметичная
 Регулятор натяжения гусеницы гидравлический
 Количество башмаков 48 с каждой стороны
 Количество поддерживающих катков 3 с каждой стороны
 Количество опорных катков 8 с каждой стороны



ЗАПРАВочНЫЕ ОБЪЕМЫ (ПРИ ДОЗАПРАВКЕ)

Топливный бак 1360 л
 Радиатор 142 л
 Двигатель 86 л
 Конечная передача (с каждой стороны) 21 л
 Привод поворота платформы 20x2 л
 Гидробак 670 л
 Механизм отбора мощности 13,5 л



ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ МАССА (ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО)

ОБРАТНАЯ ЛОПАТА
 PC1250-8: Эксплуатационная масса с учетом стрелы 9100 мм, рукояти 3400 мм, ковша обратной лопаты вместимостью 5,0 м³ («шапкой» по SAE), веса оператора, номинальных объемов смазочных материалов, охлаждающей жидкости, полностью заправленного топливного бака и стандартного оборудования.

PC1250SP-8: Эксплуатационная масса с учетом стрелы 7800 мм, рукояти 3400 мм, ковша обратной лопаты вместимостью 6,7 м³ («шапкой» по SAE), защитой катков на всю длину, веса оператора, номинальных объемов смазочных материалов, охлаждающей жидкости, полностью заправленного топливного бака и стандартного оборудования.

	PC1250-8		PC1250SP-8	
	Эксплуатационная масса	Давление на грунт	Эксплуатационная масса	Давление на грунт
Башмаки				
Сдвойным грунтозацепом 700 мм	106 500 кг	1,36 кПа 1,39 кг/см ²	110 700 кг	141 кПа 1,44 кг/см ²
Сдвойным грунтозацепом 1000 мм	108 810 кг	97 кПа 0,99 кг/см ²	–	–

ПРЯМАЯ ЛОПАТА
 Эксплуатационная масса с учетом стрелы 5300 мм, рукояти 3800 мм, ковша вместимостью 6,5 м³ («шапкой»), веса оператора, номинальных объемов смазочных материалов, охлаждающей жидкости, полностью заправленного топливного бака и стандартного оборудования.

	PC1250-8	
	Эксплуатационная масса	Давление на грунт
Башмаки		
Сдвойным грунтозацепом 700 мм	110 900 кг	142 кПа 1,45 кг/см ²

KOMATSU®

GD825A-2

GD
825

HORSEPOWERGross: 223 kW 298 HP / 2100 min⁻¹Net: 209 kW 284 HP / 2100 min⁻¹**OPERATING WEIGHT**

31655 kg

BLADE LENGTH

4.88 m



Photos may include optional equipment.



ООО «Комацу СНГ»
123060 г. Москва
1^{ый} Волоколамский проезд, 10
Тел.: +7(495) 982-39-59
Факс: +7 (495) 982-39-58

Исх. № КСИС -251

12 октября 2020 г.

Куда: АО "Строительная Компания «Объединение инженеров-строителей»"

Уважаемые Господа,

В ответ на Ваш запрос по уровню шума техники Комацу направляем информацию об уровне звукового давления на рабочем месте и уровне звуковой мощности в динамическом режиме.

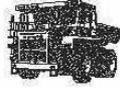
№	Модель	Уровень звукового давления на рабочем месте, dB(A)	Коэффициент неопределенности измерений, dB(A)	Методика измерений	Уровень звуковой мощности. Динамический режим, dB(A)	Коэффициент неопределенности измерений, dB(A)	Методика измерений
1	D155A-5	82	2.5	по ISO6396:2008	100	2.0	по ISO6395:2008
2	D375A-6	75	2.5		100	2.0	
3	PC1250-8	72	2.5		100	2.0	
4	WA500-6	77	2.5		94	2.0	
5	GD825A-2	82	2.5		93	3.0	
6	WD600-6	75	2.5		94	2.0	

С уважением,

Д. Сербин

Директор департамента регулирования взаимоотношений
с государственными структурами ООО «Комацу СНГ»

БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ
 Адкрытае акцыянернае таварыства
БЕЛАЗ
 кіруючая кампанія холдынгу
 "БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ"
 Навукова-тэхнічны цэнтр



БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ
 Открытое акционерное общество
БЕЛАЗ
 управляющая компания холдинга
 "БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ"
 Научно-технический центр

Вул. 40 год Кастрычніка, 4, 222161, г. Жодзіна
 Мінскай вобл., Рэспубліка Беларусь
 Тэлефон (+375 1775) 2 99 87, факс (+375 1775) 2 97 60.
 E-mail: ugk@belaz.minsk.by
 www.belaz.by

Ул. 40 лет Октября, 4, 222161, г. Жодино
 Минской обл., Республика Беларусь
 Телефон (+375 1775) 2 99 87, факс (+375 1775) 2 97 60.
 E-mail: ugk@belaz.minsk.by
 www.belaz.by

16.10.2020 № 600-69/1571778

на № _____ от _____
 Об уровне внешнего шума
 карьерных самосвалов БЕЛАЗ-7555,
 БЕЛАЗ-7513

Генеральному директору
 ТД БЕЛАЗ
 Лямину А.Ю.
 Россия, г. Москва
 e-mail: info@tdbelaz.ru

В ответ на письма ТД БЕЛАЗ от 13.10.2020 №2923 сообщаем, что уровень звуковой мощности внешнего шумоизлучения не должен превышать для семейства БЕЛАЗ-7555 – 105 дБ(А), для семейства БЕЛАЗ-7513 – 105 дБ(А). Данные значения уровня звуковой мощности изложены в технических условиях ТУ ВУ 600038906.004-2005 в п.3 «Требования охраны окружающей среды».

Копии протоколов заводских испытаний не предоставляются сторонним организациям.

Первый заместитель генерального
 конструктора - главный конструктор
 по карьерной технике

Л.И. Трухнов

Королёнок Е.А. 4 93 07

АО "ТД "БЕЛАЗ"
 Вх №2977 от 16.10.2020
 Т. 2000. БЕЛАЗ-19.

Приложение 21

Установки очистки ливневых, талых и производственных сточных вод Векса-С
(Паспорт)



Векса-С®
Установки очистки ливневых, талых
и производственных сточных вод

Векса-8-С - Векса-200-С
Руководство по эксплуатации
Паспорт

Ш.280.448 РЭ

Ростов 2020 г.



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	5
1.1 Назначение изделия	5
1.2 Технические характеристики	6
1.3 Состав изделия	7
1.4 Устройство и работа изделия.....	10
1.5 Маркировка	10
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	13
2.1 Эксплуатационные ограничения	13
2.2 Общие сведения о монтаже	13
2.3 Монтаж изделия	15
2.4 Эксплуатация изделия	18
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
3.1 Общие указания	19
3.2 Меры безопасности.....	19
3.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	20
4 ХРАНЕНИЕ	22
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА ИЗДЕЛИЯ.....	23
5.1 Транспортирование.....	23
5.2 Погрузка и разгрузка изделия.....	23
6 КОМПЛЕКТНОСТЬ	24
7 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	25
7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения	25
7.2 Гарантии изготовителя	25
8 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ.....	25
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	26
9 ЗАМЕТКИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ	27
10 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	28



ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на установки очистки ливневых, талых и производственных сточных вод Векса-С* (далее по тексту: Векса-С, установка, оборудование, изделие).

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы и правилами эксплуатации установки Векса-С.

Руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении установок, технических характеристиках, составе, принципе работы, использовании, техническом обслуживании, хранении, транспортировании и гарантиях изготовителя.

Соблюдение положений настоящего руководства по эксплуатации является обязательным на протяжении всего срока службы данных установок.

ООО «Витэко» оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию или изменение существующих технологических узлов установок не ухудшающих заданные качественные показатели оборудования.

Пример записи продукции при заказе:

1) Векса-10-С (углубление 3 м). Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

2) Векса-10-С (углубление 3 м, усиленный корпус с переходом под чугунный люк). Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

3) Векса-10-С (углубление 3 м, с переходом под чугунный люк для монтажа в защитной конструкции). Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

4) Векса-10-С (надземная, устойчивый к воздействию ультрафиолетовых лучей корпус). Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

*«Векса-С»® - является юридически зарегистрированной торговой маркой, подделка или копирование торговой марки преследуется по закону



1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

Установка Векса-С, ТУ 4859-001-98116734-2007 предназначена для очистки ливневых, талых и производственных сточных вод, сбрасываемых в водные объекты **рыбохозяйственного назначения**, загрязненных нефтепродуктами и взвешенными веществами, отводимых с территорий промышленных предприятий и селитебных (населенных) территорий, а также доочистки производственных, поверхностных, от:

- незмульгированных нефтепродуктов, тяжёлых металлов, трёхвалентного железа, радионуклидов и аммонийного азота;
- растворённых нефтепродуктов, органических красителей, СПАВ, тяжёлых металлов.

Область применения:

- дорожное и ж/д строительство, включая мостовые переходы и тоннели;
- нефтехимическая промышленность;
- металлургическая промышленность;
- горнодобывающая промышленность;
- и др.



1.2 Технические характеристики

1.2.1 Производительность установок Векса-С, выполненных в горизонтальных цилиндрических корпусах, составляет от 8 до 200 л/с.

1.2.2 Показатели очистки поверхностных сточных вод приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели очистки сточных вод

Показатели	Значение показателя**, мг/л	
	на входе в установку	на выходе из установки
Взвешенные вещества	не более 2000	не более 3
Нефтепродукты	не более 110	не более 0,05*
ХПК	не более 300	не более 10
БПК ₅	не более 110	не более 2
Специфические компоненты: Аммонийный азот, тяжёлые металлы, трёхвалентное железо, радионуклиды, неэмульгированные нефтепродукты, растворённые нефтепродукты, органические красители, СПАВ. * При содержании растворенных нефтепродуктов не более 5% и отсутствии их эмульгации. ** Эффект очистки уточняется на реальных сточных водах		

1.2.3 Технологические параметры приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Технологические параметры установок Векса-С

Модель	Расчётная производительность		Рабочий объём, м ³	Сорбент	
	л/с	м ³ /ч		I ступени*, м ³	II ступени**, м ³
Векса-8-С	8	28,8	9,02	1,11	0,24
Векса-10-С	10	36	9,60	1,11	0,24
Векса-13-С	13	46,8	13,01	1,33	0,29
Векса-15-С	15	54	16,01	1,85	0,40
Векса-18-С	18	64,8	18,04	1,85	0,40
Векса-20-С	20	72	19,50	2,07	0,45
Векса-25-С	25	90	20,66	2,22	0,48
Векса-30-С	30	108	23,28	2,37	0,51
Векса-35-С	35	126	25,03	2,59	0,56
Векса-40-С	40	144	26,77	2,81	0,61
Векса-45-С	45	162	28,52	3,03	0,66
Векса-50-С	50	180	30,56	3,18	0,69
Векса-60-С	60	216	33,24	3,33	0,72
Векса-80-С	80	288	36,99	3,57	0,76
Векса-90-С	90	324	38,61	3,74	0,79
Векса-100-С	100	360	41,76	3,91	0,83
Векса-120-С	120	432	50,43	4,42	0,94
Векса-130-С	130	468	65,12	4,79	1,01
Векса-140-С	140	504	70,14	5,15	1,09
Векса-150-С	150	540	75,03	5,52	1,18
Векса-160-С	160	576	80,09	5,89	1,25
Векса-170-С	170	612	85,16	6,26	1,33
Векса-180-С	180	648	90,11	6,63	1,41
Векса-190-С	190	684	95,02	6,96	1,49
Векса-200-С	200	720	100,21	7,37	1,57
*Цеолит					
**Минеральный активированный уголь					
***В случае, если установка используется для очистки производственных сточных вод, её производительность может отличаться от расчётной и определяется характером стоков.					



Векса-С

Ш.280.448 РЭ

1.3 Состав изделия

1.3.1 Изделие представляет собой цилиндрическую ёмкость, изготовленную из стеклопластика.

Устройство изделия представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Устройство изделия

1.3.2 Установки Векса-С изготавливаются в двух исполнениях для подземного размещения:

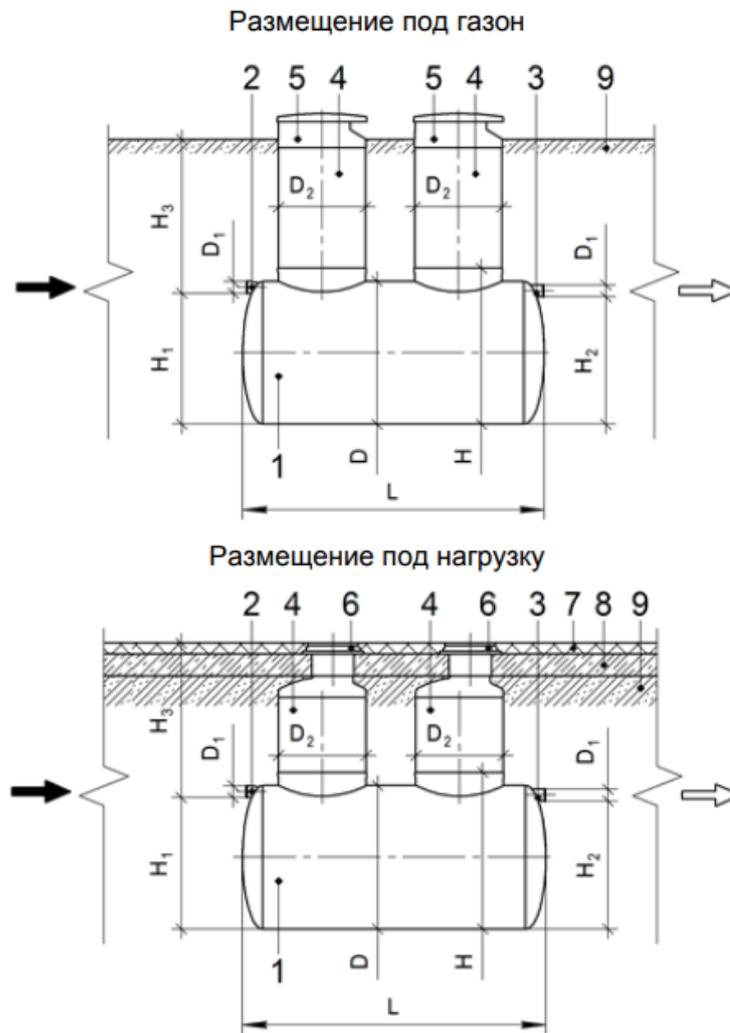
- для монтажа под стеклопластиковый люк («газон»);
- для монтажа под чугунный люк ГОСТ 3634-99 («нагрузка»).

Общий вид различных исполнений представлен на рисунке 2, 3. Основные размеры и параметры изделия представлены в таблице 3.



Векса-С

Ш.280.448 РЭ



1 – корпус изделия;
 2 – патрубок входной;
 3 – патрубок выходной;
 4 – колодец технический;
 5 – люк стеклопластиковый;
 6 – люк чугунный;
 7 – дорожное покрытие;
 8 – плита разгрузочная;
 9 – песок уплотнённый;

L – длина корпуса;
 D – диаметр корпуса;
 D₁ – диаметр патрубков;
 D₂ – диаметр технических колодцев;
 H – высота корпуса;
 H₁ – высота расположения входного патрубка;
 H₂ – высота расположения выходного патрубка;
 H₃ – глубина расположения входного патрубка от поверхности земли.

Рисунок 2 – Общий вид установок Векса-С



1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Установка разделена перегородками на функциональные отсеки – пескоотделитель, коалесцентный модуль и сорбционный фильтр.

1.4.2 Сточные воды поступают через входной патрубок в пескоотделитель, где происходит успокоение потока и гравитационное отделение примесей.

1.4.3 В коалесцентном модуле происходит слияние и укрупнение капель нефтепродуктов. Укрупнённые капли нефтепродуктов всплывают на поверхность.

1.4.4 Нефтепродукты задерживаются в отсеке с коалесцентным модулем полупогружной перегородкой, вода же поступает в сорбционный фильтр. Проходя через загрузку нисходящим потоком, жидкость освобождается от масел и нефтепродуктов, не находящихся в ней в виде стойких эмульсий.

1.4.5 В нижней части отсека сорбционного фильтра жидкость поступает в специальные водосборные трубы, расположенные в распределительном слое гравия. Трубы направляют очищенную воду в коллектор, откуда та самотёком поднимается по вертикальной трубе до выходного патрубка и покидает установку.

1.5 Маркировка

1.5.1 Схема маркировки изделия представлена на рисунке 4.

1.5.2 На корпусе нанесены информационные надписи «ВХОД» 1, «ВЫХОД» 2, обозначающие входной и выходной патрубок; «КОРПУС» 3, обозначающая корпус изделия; «№ 1 КОЛОДЕЦ ТЕХНИЧЕСКИЙ 1200» 4, 5, обозначающая номер технического колодца по порядку слева на право от входного патрубка.

1.5.3 На корпусе изделия наклеен ярлык 6 с нанесённой маркировкой изготовителя (товарный знак), наименования изделия, номера технических условий, заводского номера, даты изготовления, массы изделия. Внешний вид ярлыка представлен на рисунке 5.

1.5.4 На корпусе наклеены ярлыки 8, 9, 10, 11 с обозначением номера и названия детали. Внешний вид ярлыков представлен на рисунке 6.

1.5.5 На корпусе наклеена схема сборки изделия 7. Внешний вид схемы сборки представлен на рисунке 7.



Векса-С

Ш.280.448 РЭ

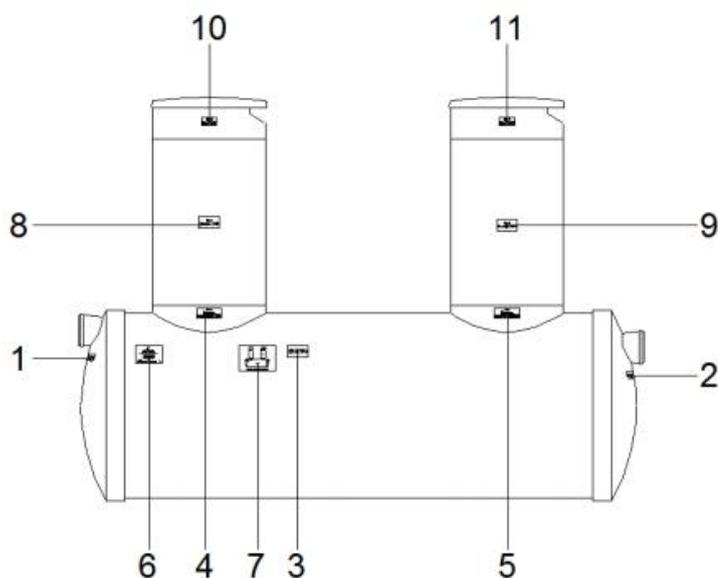


Рисунок 4 – Схема маркировки



Рисунок 5 – Ярлык

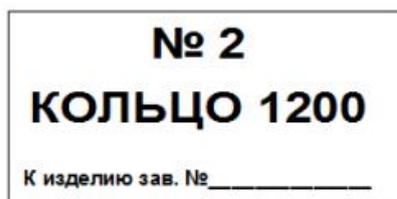


Рисунок 6 – Ярлыки



Векса-С

Ш.280.448 РЭ

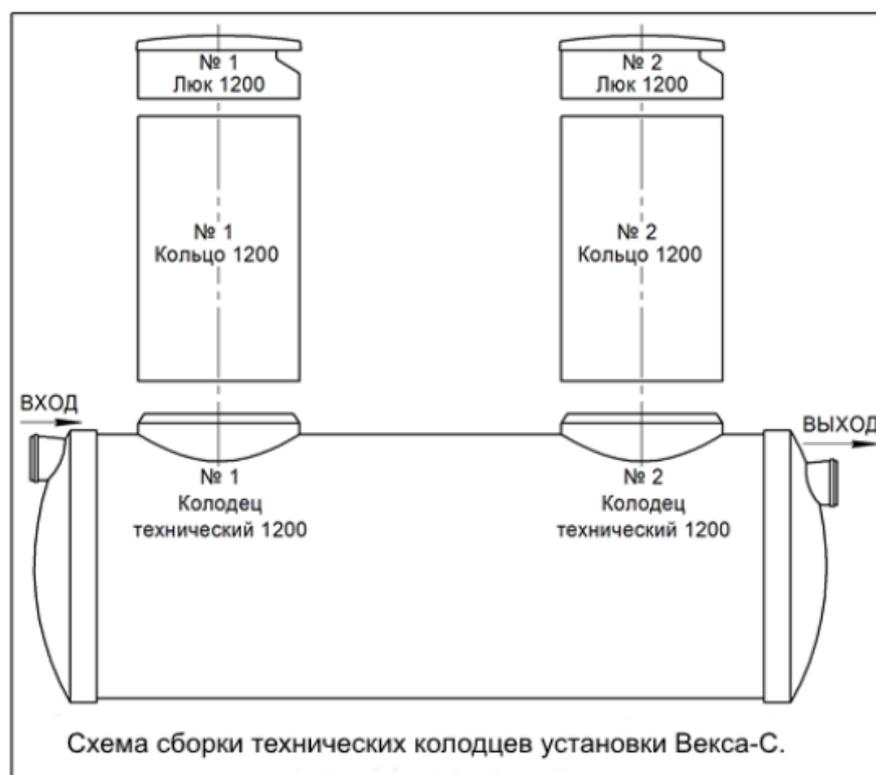


Рисунок 7 – Схема сборки



2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К эксплуатации оборудования допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации изделия и ознакомленные с настоящим руководством.

2.1.2 Необходимо исключить попадание в установку строительного мусора.

2.1.3 Запрещается подавать на установку агрессивные химические жидкости, краски, эмульсии, растворители, растительные и животные масла и жиры.

2.1.4 Показатель pH очищаемой воды должен находиться в пределах от 6,5 до 8,5 ед. Для других значений pH возможно изготовление изделия из химически-стойких материалов.

2.1.5 В случаях применения установок для очистки сточных вод, содержащих эмульсии, растворённые нефтепродукты, значительное количество тонкодисперсных взвешенных веществ, а также льяльных, подтоварных, балластных, шахтных сточных вод и сточных вод со снегоплавильных установок, необходимо применить дополнительные способы очистки: реагентную обработку, отстаивание, сорбционную очистку и другие возможные способы очистки на выбор проектной организации.

2.1.6 Необходимо обеспечить соответствие параметров входящих концентраций и расхода сточных вод в соответствии с таблицей 1 пункта 1.2.2.

2.2 Общие сведения о монтаже

2.2.1 В зависимости от типа грунта и уровня грунтовых вод применяются различные схемы монтажа установки: на уплотнённый грунт и на фундаментную железобетонную плиту.

2.2.2 Вариант монтажа на уплотненный грунт применяется, когда отсутствует вероятность выдавливания оборудования грунтовыми водами при опорожнении.

2.2.3 Вариант монтажа на железобетонную плиту применяется в случае возможного выдавливания корпуса грунтовыми водами при опорожнении. При этом оборудование крепится к фундаментной железобетонной плите.

Основание и параметры монтажной фундаментной плиты определяются расчетным путем в ходе выполнения проектных работ. Масса фундаментной плиты должна быть не менее 50 % от массы установленного на ней оборудования с водой.

Бетонные работы осуществляются в следующей последовательности:

А) Выполнить геодезические разбивочные работы (установка опалубки в проектное



положение) в соответствии с ППР, ППГР и другой технологической документацией, утвержденной в установленном порядке;

Б) Перед бетонированием произвести исполнительную планово-высотную съемку установленной опалубки, а также элементов фундамента (анкерных болтов, арматурных выпусков, закладных деталей);

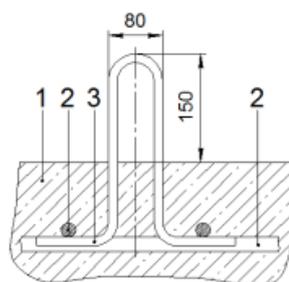
В) Выполнить арматурные работы с соблюдением заданной ППР (технологической картой) технологии арматурных работ (укрупнительной сборки армокаркасов, монтажа арматурных конструкций с обеспечением фиксации защитного слоя бетона и т.д.);

Г) Выполнить укладку бетонной смеси (с соблюдением заданной ППР технологии укладки и уплотнения бетонных смесей, распалубливания конструкций, выдерживания и ухода за бетоном). Бетонная смесь должна соответствовать требованиям проекта и нормативных документов.

При отсутствии в рабочих чертежах данных по параметрам фундаментного основания и специальных требований, предъявляемых монолитным железобетонным конструкциям, рекомендованы следующие значения:

- ширина фундаментного основания: 500 мм +диаметр изделия+ 500 мм;
- длина фундаментного основания: 500 мм +длина изделия+ 500 мм;
- высота фундаментного основания: 300 мм ... 500 мм (определяется условиями привязки);

- марка бетона – не ниже В 25;
- марка по морозостойкости - F 100 (для II климатического района);
- марка бетона по водонепроницаемости W 4;
- армирование – стержневая периодического профиля А-III Ø 12, шаг 200x200;
- закладные детали – стержневая гладкая А-I Ø 12;



- 1 – фундаментная железобетонная плита;
- 2 – арматура фундаментной железобетонной плиты;
- 3 – закладная деталь (арматура класс АIII Ø 12 мм).



Рисунок 8 – Закладная деталь

Д) В случае варианта монтажа «под нагрузку» выполнить защитную монолитную железобетонную плиту, в соответствии с проектными решениями в вышеуказанной последовательности.

2.2.4 При варианте размещения установки под проезжей частью необходимо выполнить разгрузочную дорожную плиту из армированного бетона и применить чугунные люки в соответствии с ГОСТ 3634-99.

2.2.5 Схема монтажа установки выбирается при выполнении проектных работ.

ВНИМАНИЕ:

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАРИАНТА МОНТАЖА ПОД НАГРУЗКУ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ КОМПЛЕКС ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ВЫБОР ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.

ЗЕРКАЛО ВОДЫ В УСТАНОВКЕ ДОЛЖНО БЫТЬ НИЖЕ УРОВНЯ ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТА ИЛИ НА ВЫБОР ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ОБОСНОВАНИИ.



2.3 Монтаж изделия

2.3.1 Перед монтажом необходимо:

– проверить общее состояние оборудования на отсутствие разрывов и трещин корпуса;

– удалить мусор и откачать дождевую воду из отсеков (при наличии);

Во время монтажа необходимо избегать ударов по стенке корпуса, во избежание его повреждения.

При установке изделия должна быть соблюдена правильность ориентации входа и выхода сточной воды, проверена соосность отверстий.

2.3.2 Монтаж следует производить в следующей последовательности:

а) Установить изделие на подготовленное основание в соответствие с проектом.

ВНИМАНИЕ:

КОРПУС УСТАНОВИТЬ НА ПЕСЧАНУЮ ПОДСЫПКУ ТОЛЩИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 100 ММ!



б) Залить во все отсеки воду на высоту 300 мм для обеспечения устойчивости при дальнейших монтажных работах.

в) В случае монтажа на фундаментной плите произвести крепление изделия к закладным деталям с помощью строп и талрепов.



Стропы должны охватывать верхнюю часть корпуса изделия, но не должны вдавливаться в его поверхность.

г) Обработать все металлические части креплений антикоррозийным составом.

д) Произвести засыпку оборудования песком до уровня патрубков. Засыпку производить слоями по 250 мм с утрамбовкой.

ВНИМАНИЕ:

ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ ПРИ ЗАСЫПКЕ СЛЕДУЕТ УДЕЛИТЬ УПЛОТНЕНИЮ ПЕСКА ПОД ОСНОВАНИЕМ КОРПУСА И В ПАЗУХАХ МЕЖДУ СТЕНКОЙ ТРАНШЕИ И КОРПУСОМ.



Подбивка песком основания производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение песка в пазухах между стенкой траншеи и корпусом изделия, а также всего слоя засыпки следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого слоя засыпки толщиной 10 см непосредственно над ёмкостью производят ручным инструментом.

е) Параллельно с засыпкой произвести загрузку сорбционного фильтра. Загрузку следует производить в следующем порядке:

Порядок загрузки слоёв фильтра:

3. Сорбент I ступени
Маркировка "ЦЕОЛИТ" →

2. Сорбент II ступени
Маркировка "УГОЛЬ" →

1. Распределительный слой
Маркировка "ГРАВИЙ" →

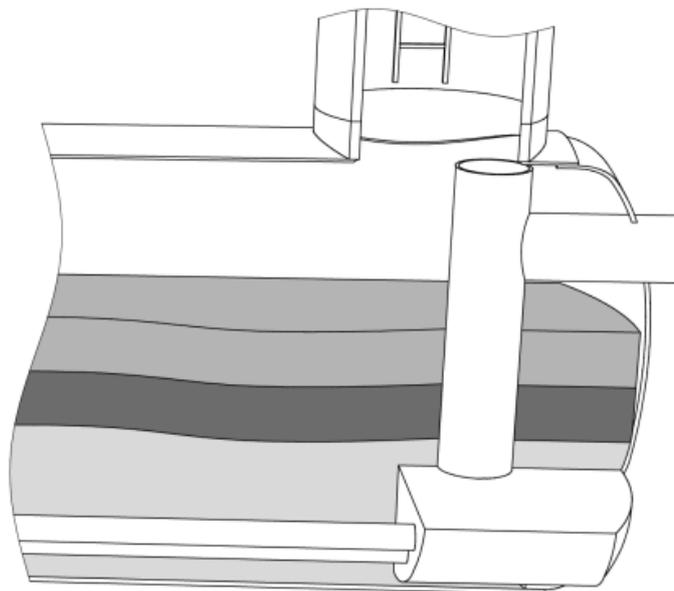


Рисунок 9 – Загрузка фильтра

- Раструб вертикальной трубы закрывается во избежание попадания загрузки в коллектор.

- В нижней части отсека формируется распределительный слой гравия. (Поставляется на паллетах с маркировкой «ГРАВИЙ»). Следует принять меры, чтобы система



водосборных труб и коллектор не были повреждены в процессе засыпки. Перед продолжением загрузки необходимо убедиться, что высота распределительного слоя постоянна по его площади, а его высота составляет не менее 100 мм над верхней частью водосборных труб.

- Поверх поддерживающего слоя формируется слой сорбента II ступени (Поставляется на паллетах с маркировкой «УГОЛЬ»). Перед продолжением загрузки необходимо убедиться, что высота слоя сорбента II ступени постоянна по его площади.

- Поверх формируется слой сорбента I ступени (Поставляется на паллетах с маркировкой «ЦЕОЛИТ»). Перед окончанием загрузки необходимо убедиться, что высота слоя сорбента I ступени постоянна по его площади и в процессе загрузки не повреждена водосборная труба.

ж) Параллельно с загрузкой сорбционного фильтра, следует наполнить изделие водой до высоты лотка отводящего патрубка. Необходимо постепенно заполнять все отсеки изделия, не допуская перепада уровня воды более 100 мм между соседними отсеками.

з) По мере достижения засыпкой уровня входа и выхода в установку, произвести подключения входного и выходного патрубка к сети.

и) По мере достижения засыпкой уровня горловин корпуса, установить на них технические колодцы. Технические колодцы должны быть установлены строго вертикально. Стыки технического колодца должны быть загерметизированы водонепроницаемым материалом, например мастикой резинобитумной МГХ-Т ТУ 5775-012-42788835-2002.

к) По мере достижения засыпкой высоты технических колодцев, установить на них люки. При необходимости произвести обрезку технического колодца до требуемой высоты (нижний край люка должен находиться на 100 мм ниже уровня засыпки).

л) Закрепить люки на технических колодцах с помощью оцинкованных саморезов 4,2x16 (4,2x19) с прессшайбой. Саморезы установить равномерно по окружность люка на расстоянии 30 мм от нижнего края люка. Под установку саморезов просверлить сквозные отверстия диаметром 3,0-3,2 мм. Выступающие части саморезов срезать.

м) Завершить засыпку изделия.

ВНИМАНИЕ:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ АВТОТРАНСПОРТА И ТЯЖЁЛОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПОСЛЕ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ КОТЛОВАНА С УСТАНОВЛЕННЫМИ В НЕМ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ.





2.4 Эксплуатация изделия

2.4.1 Эксплуатация установок Векса-С должна производиться в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

2.4.2 Началом эксплуатации изделия считается дата монтажа изделия с отметкой в разделе «Заметки по эксплуатации и хранению».

2.4.3 Для обеспечения нормальной работы изделия необходимо производить техническое обслуживание в соответствии с пунктом 3 данного руководства по эксплуатации.



3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 К техническому обслуживанию оборудования допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации изделия и ознакомленные с настоящим руководством.

Обслуживающий персонал обязан знать устройство и функционирование оборудования и иметь необходимые инструменты для обслуживания данного оборудования.

3.1.2 Обслуживающий персонал обязан своевременно производить регламентные работы по обслуживанию оборудования в соответствии с пунктом 3.3 настоящего руководства по эксплуатации.

При проведении регламентных работ по обслуживанию необходимо соблюдение мер безопасности согласно 3.2.

3.1.3 Обслуживающий персонал обязан вести журнал регламентных и внеплановых работ согласно пункта 10.

3.2 Меры безопасности

К обслуживанию оборудования допускается персонал старше 18 лет, прошедший инструктаж по охране труда в соответствии с нормативными документами.

Рабочее место при обслуживании должно быть освещено.

Обслуживание изделия должны производить не менее двух работников, имеющих индивидуальные средства защиты.

При возгорании тушить водой и пеной.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ПРОВЕТРИТЬ УСТАНОВКИ, ОТКРЫВ КРЫШКИ ЛЮКОВ НЕ МЕНЕЕ, ЧЕМ НА ТРИДЦАТЬ МИНУТ!





3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Ежемесячное техническое обслуживание включает проверку работы функциональных отсеков путем визуального контроля.

3.3.2 Чистка установки производится раз в три-шесть месяцев.

Для очистки установки необходимо:

- откачать слой всплывших нефтепродуктов (при наличии);
- очистить датчик уровня нефтепродуктов (при его наличии в комплекте поставки);
- проверить датчик уровня нефтепродуктов (если находится в комплекте поставки)

согласно инструкции по установке и использованию;

- откачать слой осадка из песколовки;
- промыть коалесцентный модуль водопроводной водой под давлением.

Периодичность проведения данных операций зависит от степени загрязнения поступающих сточных вод, поэтому очистку нужно производить при необходимости.

3.3.3 Ежегодное техническое обслуживание:

а) Периодичность частичной замены загрузки обуславливается требованиями к качеству очистки сточных вод (справочное, один раз в сезон). Ресурс загрузки определяется характером сточных вод и условиями эксплуатации.

б) Замена загрузки производится через люк для обслуживания, вода перед разгрузкой из изделия откачивается. Откачку необходимо производить равномерно из всех отсеков, не допуская перепадов уровня воды более 100 мм между соседними отсеками.

3.3.4 Не реже одного раза в два года следует производить полную ревизию оборудования:

а) Производить очистку стен и технологических элементов изделия от грязи.

б) Проверить корпус и технологические узлы изделия на предмет повреждений и принять меры к их устранению.

3.3.5 Раз в пять лет следует производить проверку оборудования на герметичность узлов, и швов, а также состояние внешних и внутренних стен корпуса, технологических элементов и перегородок.



Векса-С

Ш.280.448 РЭ

ВНИМАНИЕ:
ПОСЛЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НЕОБХОДИМО
ОТКАЧАТЬ ИЗ ИЗДЕЛИЯ ПРОМЫВНУЮ ВОДУ, ЗАНОВО
ЗАГРУЗИТЬ И ЗАЛИТЬ ИЗДЕЛИЕ ВОДОЙ.



3.3.6 Результаты проверки и мероприятия по техническому обслуживанию заносятся в таблицу 5 раздела «Учет технического обслуживания».



Векса-С

Ш.280.448 РЭ

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Хранение установок может осуществляться в закрытых помещениях, под навесом или на открытых площадках при температуре от минус 40 до 50 °С в условиях, исключающих прямое попадание солнечных лучей и не ближе 1 м от нагревательных приборов.

4.2 При хранении необходимо защитить установку от повреждений и попадания атмосферных осадков в корпус.

ВНИМАНИЕ:

ПРИ НАЛИЧИИ ВОДЫ В ИЗДЕЛИИ, ВОДУ НЕОБХОДИМО ОТКАЧАТЬ!





5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА ИЗДЕЛИЯ

5.1 Транспортирование

Транспортирование установки производится любым видом транспорта в любое время года в соответствии с нормами и правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировании следует защитить элементы установки от смещений и повреждений, обеспечить надежное крепление и защиту от атмосферных осадков.

Запрещается перевозить элементы установки совместно с горюче-смазочными материалами, кислотами и другими химическими веществами, разрушающими материал корпуса.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕМЕЩАТЬ ИЗДЕЛИЕ ВОЛОКОМ



5.2 Погрузка и разгрузка изделия

Погрузка установки в транспорт и разгрузка его должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76. К производству погрузо-разгрузочных работ допускаются только лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие специальное обучение, аттестацию и допущенные к производству работ приказом по предприятию (организации).

Для строповки установки разрешается использовать текстильные стропы.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ СТАЛЬНЫХ ТРОСОВ ИЛИ ЦЕПЕЙ
ДЛЯ СТРОПОВКИ**



При производстве работ следует применить траверсу или иные специальные грузоподъемные приспособления. Допускается применение четырёхветвевых канатных или цепных строп (4СК или 4СЦ). При этом длина стропа должна быть подобрана таким образом, чтобы угол между стропами не превышал 60°.



Векса-С

Ш.280.448 РЭ

6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 4 – Комплектность

Векса-С	Базовая комплектация							Дополнительная комплектация			
	Корпус, шт.	Колодец технический, шт.	Люк стеклопластиковый / переходник с опалубочным кольцом, шт.	Руководство по эксплуатации, шт.	Сорбент первой ступени, м ³	Сорбент второй ступени, м ³	Гравий, м ³	Монтажный комплект, шт.	Лестница стационарная, шт	Датчик уровня осадка, шт	Датчик уровня нефтепродуктов, шт
Векса-8-С	1	2	2	1	1,11	0,24	0,6	1	2	1	1
Векса-10-С	1	2	2	1	1,11	0,24	0,6	1	2	1	1
Векса-13-С	1	2	2	1	1,33	0,29	0,73	1	2	1	1
Векса-15-С	1	2	2	1	1,85	0,40	0,91	1	2	1	1
Векса-18-С	1	2	2	1	1,85	0,40	1,04	1	2	1	1
Векса-20-С	1	3	3	1	2,07	0,45	1,18	1	3	1	1
Векса-25-С	1	3	3	1	2,22	0,48	1,26	1	3	1	1
Векса-30-С	1	4	4	1	2,37	0,51	1,35	1	4	1	1
Векса-35-С	1	4	4	1	2,59	0,56	1,48	1	4	1	1
Векса-40-С	1	4	4	1	2,81	0,61	1,62	1	4	1	1
Векса-45-С	1	4	4	1	3,03	0,66	1,75	1	4	1	1
Векса-50-С	1	4	4	1	3,18	0,69	1,84	1	4	1	1
Векса-60-С	1	5	5	1	3,33	0,72	1,93	1	5	1	1
Векса-80-С	1	3	3	1	3,57	0,76	1,91	1	3	1	1
Векса-90-С	1	3	3	1	3,74	0,79	2,01	1	3	1	1
Векса-100-С	1	4	4	1	3,91	0,83	2,11	1	4	1	1
Векса-120-С	1	5	5	1	4,42	0,94	2,41	1	5	1	1



7 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

Срок хранения установки –12 месяцев.

Указанный срок хранения действителен при соблюдении потребителем условий и правил хранения и транспортирования, установленных в настоящей эксплуатационной документации.

7.2 Гарантии изготовителя

7.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие установки требованиям ТУ 4859-001-98116734-2007 при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

7.2.2 Гарантийный срок эксплуатации установки «Векса-С» - 5 лет со дня отгрузки.

Гарантия на эксплуатацию изделия не распространяется, если в руководстве по эксплуатации отсутствует запись даты ввода в эксплуатацию.

Датой ввода в эксплуатацию считается дата установки изделия для применения по назначению с отметкой в разделе «Заметки по эксплуатации и хранению».

8 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Установки серии Векса соответствуют требованиям ТУ-4859-011-98116734-2007.

Сертификат соответствия № РОСС RU.НВ56.Н00140.

Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции № 331 от 24 марта 2014 года выдано федеральным бюджетным учреждением здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Владимирской области».





Векса-С

Ш.280.448 РЭ

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод:

Изделие _____

Заводской номер _____

Масса _____

изготовлена и принята в соответствии с ТУ 4859-001-98116734-2007 и признана годной к эксплуатации.

Начальник ОТК

МП _____

личная подпись

расшифровка подписи

число, месяц, год

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «Витэко»**Адрес:** Россия, 152150, Ярославская область,

г. Ростов, Савинское шоссе, 16

<http://www.vo-da.ru>

Приложение 22

Письмо Верхне-Обского БВУ № 01-13/1650 от 16.10.2020 г. (НДВ р. Чертанда)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

**ВЕРХНЕ-ОБСКОЕ БАСЕЙНОВОЕ
ВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**
(ВЕРХНЕ-ОБСКОЕ БВУ)ул.Н.Данченко 167, г.Новосибирск, 630087,
тел. (383) 346-02-59, ф.(383) 346-10-55E-mail: vobvu@vobvunsk.ruГенеральному директору
ООО «Геоофис»

Е.Ю. Пономареву

E-mail: infogeooffice@mail.ru

16.10.2020 № 01-13/1650
на № 13/10-2020 от 07.10.2020

О представлении информации

Уважаемый Евгений Юрьевич!

В соответствии с Вашим запросом направляем копию Нормативов допустимого воздействия на водные объекты бассейна р.Обь, утвержденных Федеральным агентством водных ресурсов 21.11.2014, в пределах водохозяйственного участка 13.01.02.006 Инья, к которому относится река Чертанда (Чертанда).

Также сообщаем, что Нормативы допустимого воздействия на водные объекты бассейна р.Обь размещены на сайте Нижне-Обского БВУ (nobwu.ru).

Приложение. На 3 л. в 1 экз.

Руководитель

В.И. Борисенко

Е.В. Назарова
346 41 01

10. Нормативы допустимого воздействия на водохозяйственный участок 13.01.02.006**1. Водный объект**

Наименование речного бассейна (гидрографической единицы, к которой принадлежит водный объект)	13.01.02 Обь до впадения Чулыма (без Томи)							
Наименование водного объекта	р. Иня (исток, 10)							
Наименование ВХУ	Иня							
Код ВХУ	13.01.02.006							
Код водного объекта	13010200612115200005288 (Иня)							
Географические координаты опорных точек границ ВХУ	Номер опорной точки	Географические координаты						Высота м БС
		Широта			Долгота			
		град	мин	сек	град	мин	сек	
	13032	83	8	59	54	57	48	98
	13033	84	24	2	55	28	8	250
	428	84	42	55	55	25	59	256
	13034	85	31	30	55	14	45	270
	429	86	49	18	54	40	40	362
	13022	86	25	38	54	7	48	451
	13021	85	57	53	54	2	58	502
13020	85	21	35	54	14	51	416	
13027	85	8	27	54	26	59	439	
13026	83	14	34	54	53	0	203	
Приоритетные виды использования (отметить X)	Особо охраняемые природные территории							
	X	Источники питьевого водоснабжения						
	X	Водные объекты рыбохозяйственного значения						

2. Норматив(ы) допустимого воздействия на водные объекты:

- По привносу химических и взвешенных минеральных веществ:

Показатель	Единица измерения	Норма-тивы качества, мг/дм ³	Весеннее половодье		Летне-осенняя межень		Зимняя межень		Значение в год	
			НДВ _{хим}	НДВ _{химмулр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химмулр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химмулр}	НДВ _{хим}	НДВ _{химмулр}
Аммоний-ион	тонн	0,5	652,2	22,40	88,2	40,67	49	25,80	789,4	88,87
БПК полн.	тонн	3	3912,9	134,40	529,2	243,99	294	154,80	4736,1	533,19
Взв. вещества	тонн	41	53476,3	1836,80	7232,4	3334,53	4018,0	2115,60	64726,70	7286,93
Железо	тонн	0,1	130,4	4,48	17,6	8,13	9,8	5,16	157,9	17,8
Марганец	тонн	0,01	13	0,45	1,8	0,81	1	0,52	15,8	1,78
Медь	тонн	0,001	1,3	0,04	0,2	0,08	0,1	0,05	1,6	0,18
Нефтепродукты	тонн	0,05	65,2	2,24	8,8	4,07	4,9	2,58	78,94	8,89
Никель	тонн	0,01	13	0,45	1,8	0,81	1	0,52	15,8	1,78
Нитрат-анион	тонн	20	26086	896,00	3528	1626,60	1960	1032,00	31574,0	3554,60
Нитрит-анион	тонн	0,08	104,3	3,58	14,1	6,51	7,8	4,13	126,3	14,22
СПАВ	тонн	0,1	130,4	4,48	17,6	8,13	9,8	5,16	157,9	17,8
Сульфат-анион	тонн	50	65215	2240,00	8820	4066,50	4900	2580,00	78935,0	8886,5
Сухой остаток	тонн	500	652150	22400,00	88200	40665,00	49000	25800,00	789350,0	88865,00
Фенолы	тонн	0,001	1,3	0,045	0,2	0,081	0,1	0,052	1,6	0,18
Фосфор фосфатов	тонн	0,1	130,4	4,48	17,6	8,13	9,8	5,16	157,9	17,8
Хлорид-анион	тонн	50	65215	2240,00	8820	4066,50	4900	2580,00	78935,0	8886,50
ХПК	тонн	15	19564,5	672,00	2646	1219,95	1470	774,00	23680,5	2666,0
Хром 6+	тонн	0,02	26,1	0,90	3,5	1,63	2	1,03	31,6	3,55
Цинк	тонн	0,01	13	0,45	1,8	0,81	1	0,52	15,8	1,8

- По привносу микроорганизмов:

Показатель	Единица измерения за год	Значение в год
Общие колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ	177821770 м ³ x 5 x 10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	КОЕ	177821770 м ³ x 10 ⁶ КОЕ м ⁻³
Колифаги	БОЕ	177821770 м ³ x 10 ⁵ БОЕ м ⁻³
Возбудители кишечных инфекций	шт.	отсутствие
Жизнеспособные яйца гельмитов (аскарид, власоглав, токсокар, фасциол), онкосферы тениид и жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	шт.	отсутствие
Общий объем сточных вод, содержащих микроорганизмы	тыс.м ³ /год	177821,77

- По изъятию водных ресурсов:

Створ	Единица измерения	Расстояние от устья	Допустимое безвозвратное изъятие
р. Иня – устье	млн. м ³	0	155,5

- По добыче полезных ископаемых:

Показатель	Единица измерения	Значение в год
Нерудные материалы на акватории водных объектов (водотоки)	тыс. м ³	66,4

Приложение 23

Письмо ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» №01-578 от 08.10.2020 г.
(Фон р. Чертанда)

Росгидромет
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»)
Советская, ул., 30, г. Новосибирск, 630099
Тел., факс (383) 222 25 55
НОВОСИБИРСК ГИМЕТ
Internet E-mail: rsme@meteo-nsu.ru
ОКПО 23558035; ОГРН 1135476028687;
ИНН/КПП 5406738623/540601001

Генеральному директору
АО «СК «Объединение
инженеров-строителей»

И.М. Скороходову

08.10.2020 г. № 01-578

На № 151/10-2020 от 05.10.2020

На Ваш запрос, о предоставлении информации о фоновом содержании взвешенных веществ в воде реки Чертанда, протекающей на территории Тогучинского района Новосибирской области, сообщаем, что ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» не проводит режимные наблюдения за загрязнением данного водотока по гидрохимическим показателям.

При наличии у Вас «Протоколов анализа качества природных вод» реки Чертанда, выполненных аккредитованной лабораторией, имеющей лицензию Росгидромета на право проведения работ в области гидрометеорологии, (п. 5.7 РД 52.24.689-2015) сотрудники отдела экологической информации Службы МОС смогут рассчитать фоновое содержание загрязняющих веществ в воде водотока.

Напоминаем, что согласно п. 4.13 РД 52.24.622-2019 при расчете фоновой концентрации вещества учитываются только те створы наблюдений, где имеются данные не менее чем за один год - при ежемесячной, ежедекадной или еще более дробной системе отбора проб воды; не менее чем за двухлетний период при 6 - 11-разовом отборе проб воды в год; не менее чем за трехлетний период при 4 - 5-разовом отборе проб воды в год. Основное условие - чтобы наблюдения проводились во все характерные сезоны не менее одного года и минимальное число данных в каждом сезоне за расчетный период было не менее трех.

Начальник
ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»



В.Д. Григорьев

Некрасова Ю.И.
(383) 216 20 25

Приложение 23

Письмо ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» №01-578 от 08.10.2020 г.
(Фон р. Чертанда)

Росгидромет
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»)
Советская, ул., 30, г. Новосибирск, 630099
Тел., факс (383) 222 25 55
НОВОСИБИРСК ГИМЕТ
Internet E-mail: rsmc@meteo-nsu.ru
ОКПО 23558035; ОГРН 1135476028687;
ИНН/КПП 5406738623/540601001

Генеральному директору
АО «СК «Объединение
инженеров-строителей»

И.М. Скороходову

08.10.2020 г. № 01-578

На № 151/10-2020 от 05.10.2020

На Ваш запрос, о предоставлении информации о фоновом содержании взвешенных веществ в воде реки Чертанда, протекающей на территории Тогучинского района Новосибирской области, сообщаем, что ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» не проводит режимные наблюдения за загрязнением данного водотока по гидрохимическим показателям.

При наличии у Вас «Протоколов анализа качества природных вод» реки Чертанда, выполненных аккредитованной лабораторией, имеющей лицензию Росгидромета на право проведения работ в области гидрометеорологии, (п. 5.7 РД 52.24.689-2015) сотрудники отдела экологической информации Службы МОС смогут рассчитать фоновое содержание загрязняющих веществ в воде водотока.

Напоминаем, что согласно п. 4.13 РД 52.24.622-2019 при расчете фоновой концентрации вещества учитываются только те створы наблюдений, где имеются данные не менее чем за один год - при ежемесячной, ежедекадной или еще более дробной системе отбора проб воды; не менее чем за двухлетний период при 6 - 11-разовом отборе проб воды в год; не менее чем за трехлетний период при 4 - 5-разовом отборе проб воды в год. Основное условие - чтобы наблюдения проводились во все характерные сезоны не менее одного года и минимальное число данных в каждом сезоне за расчетный период было не менее трех.

Начальник
ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»



В.Д. Григорьев

Некрасова Ю.И.
(383) 216 20 25

Приложение 24

Договор №322 от 09.10.2020 г. на проведение мониторинга загрязнения поверхности вод р. Чертанда (расчет фона)

Договор № 322
возмездного оказания услуг

г. Кемерово «09» октября 2020г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»), в лице заместителя начальника Кемеровского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» Ильина Анатолия Николаевича, действующего на основании доверенности № 34-04/89 от 23.12.2019г., именуемое в дальнейшем Исполнитель, с одной стороны, и Акционерное общество «Строительная компания «Объединение инженеров-строителей», именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице Генерального директора Скороходова Игоря Михайловича, действующего на основании Устава, с другой стороны, вместе именуемые Стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. По настоящему договору Исполнитель обязуется по поручению Заказчика оказать услуги: проведение мониторинга загрязнения поверхности вод р. Чертанда, 500м выше сброса очищенных сточных вод, расчет фоновых концентраций загрязненности вод и удельного комбинаторного индекса загрязненности вод, согласно приложений 1,2 данного договора, а Заказчик обязуется оплатить эти услуги.

2. Права и обязанности сторон

2.1. Исполнитель обязуется:

2.1.1. Исполнитель обязуется оказать услуги, указанные в п. 1.1 настоящего договора.
2.1.2. Услуги, названные в п.1.1. договора, выполняются иждивением Исполнителя
2.1.3. Оказать услуги надлежащего качества и в сроки, указанные в пункте 3.1. настоящего договора.
2.1.4. Немедленно предупредить Заказчика обо всех обстоятельствах, которые создают невозможность оказания услуг и до получения от него указаний приостановить их оказание.
Исполнитель, не предупредивший Заказчика о данных обстоятельствах либо продолживший оказание услуг, не дожидаясь истечения двух дневного срока для ответа на предупреждение или, несмотря на своевременное указание Заказчика о прекращении услуг, не вправе при предъявлении к нему или им к Заказчику соответствующих требований ссылаться на указанные обстоятельства.
2.1.5. Предоставлять первичные документы Заказчику почтой России в течении трех дней с момента оказания услуг за предусмотренный договором временной отрезок исполнения обязательств. В целях однозначного толкования договора сторонами под первичными документами понимаются, с учетом специфики вида и конкретного предмета договора:
Акт сдачи-приемки услуг, счет- фактура.

2.2. Исполнитель имеет право:

2.2.1. Без согласования с Заказчиком определять способы оказания услуг
2.2.2. Требовать от Заказчика оплаты оказанных услуг в соответствии с условиями настоящего договора.
2.2.3. В случае нарушения исполнения договорных обязательств Заказчиком Исполнитель, вправе приостановить исполнение своих встречных обязательств по настоящему договору на соразмерный срок до устранения Заказчиком данных нарушений.
2.2.4. Отказаться от исполнения договора в одностороннем внесудебном порядке при условии полного возмещения убытков с предварительным письменным уведомлением Заказчика не менее чем за 20 дней.

2.3. Заказчик обязуется:

2.3.1. Произвести своевременно оплату стоимости услуг согласно п.4 настоящего договора

2.4. Заказчик имеет право:

2.4.1. Отказаться от исполнения договора в одностороннем внесудебном порядке при условии оплаты фактически оказанных услуг с предварительным письменным уведомлением Исполнителя не менее чем за 10 дней.
2.4.2. Если Исполнитель не приступает своевременно к исполнению договора или осуществляет оказание услуг настолько медленно, что окончание к сроку становится явно невозможным, Заказчик вправе отказаться от исполнения договора и потребовать возмещения убытков.
2.4.3. Если во время оказания услуг станет очевидным, что они не будут оказаны надлежащим образом, Заказчик вправе назначить Исполнителю разумный срок для устранения недостатков и при

«Исполнитель»: _____ «Заказчик»: _____

неисполнении Исполнителем в назначенный срок этого требования отказаться от договора либо поручить исправление другому лицу за счет Исполнителя, а также потребовать возмещения убытков.

3. Сроки оказания услуг

3.1. Сроки оказания услуг:

начало: октябрь 2020г.

окончание: октябрь 2021г.

3.2. Датой исполнения обязательств Исполнителя считается дата подписания сторонами акта сдачи-приемки оказанных услуг без замечаний.

4. Цена договора

4.1. Стоимость услуг, выполняемых Исполнителем по настоящему договору определяется по «Прейскуранту на предоставление информации о состоянии окружающей природной среды, её загрязнении и услуги ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС».

4.2. Общая стоимость работ, подлежащих исполнению по настоящему Договору, составляет – 272038,01 (двести семьдесят две тысячи тридцать восемь) рублей 01 копейка, в том числе НДС 20%, согласно сметы (Приложение №2).

5. Порядок расчетов

5.1. Оплата выполняемых услуг производится Заказчиком после предоставления Исполнителем счета с указанием реквизитов, договора и вида платежа, путем перечисления Заказчиком, на расчетный счет Исполнителя, согласно Приложения №1 настоящего договора.

5.2. Обязательства Заказчика считаются исполненными с момента списания денежных средств с его расчетного счета.

5.3. В течение 5 (пяти) дней после оплаты услуг Исполнитель направляет заказчику счет-фактуру с указанием номера договора и вида платежа.

6. Порядок сдачи – приемки оказанных услуг

6.1. Приемка оказанных услуг производится представителем Заказчика в течение пяти рабочих дней после получения Акта сдачи-приемки, подписанного Исполнителем при отсутствии мотивированных возражений.

6.2. В случае неполучения Исполнителем подписанного Акта сдачи-приемки работ в десяти дневный срок, указанные услуги считаются согласованными Заказчиком.

7. Обстоятельства непреодолимой силы

7.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если исполнение оказалось невозможным вследствие непреодолимой силы, то есть чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств, на период их действия.

7.2. При наступлении обстоятельств, указанных в п. 7.1. договора, каждая сторона должна в срок не позднее 5 дней с даты наступления обстоятельств непреодолимой силы известить о них в письменном виде другую сторону. Извещение должно содержать данные о характере обстоятельства, а также заключение Торгово-промышленной палаты, действующей на территории региона регистрации соответствующей стороны, удостоверяющее наличие и срок действия этих обстоятельств и, по возможности, дающее оценку их влияния на возможность исполнения стороной своих обязательств по данному договору.

7.3. В случаях наступления обстоятельств, предусмотренных в п. 7.1, срок выполнения стороной обязательств по настоящему договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действуют эти обстоятельства и их последствия.

8. Ответственность сторон

8.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение условий настоящего договора стороны несут гражданско-правовую ответственность в соответствии с действующим законодательством РФ и настоящим договором.

8.2. Заказчик вправе зачесть начисленные Исполнителю суммы неустойки, убытков в счет уменьшения оплаты за услуги, письменно уведомив об этом Исполнителя.

«Исполнитель»: _____

«Заказчик»: _____

8.3. Взыскание неустоек, процентов за пользование чужими денежными средствами, убытков за нарушение любого обязательства, вытекающего из настоящего договора, не освобождает стороны от исполнения такого обязательства в натуре.

9. Антикоррупционная оговорка

9.1. Каждая из Сторон договора подтверждает, что ни сама Сторона, ни ее руководство или работники не предлагали, не обещали, не требовали, не принимали деньги, ценные бумаги, иное имущество или услуги, связанные с заключением или исполнением настоящего договора.

9.2. Стороны обязуются в течение всего срока действия договора и после его истечения принять все разумные меры для недопущения действий, указанных в пункте 8.1 настоящего договора, в том числе со стороны руководства или работников Сторон, третьих лиц.

9.3. Стороны обязуются соблюдать, а также обеспечивать соблюдение их руководством, работниками и посредниками, действующими по договору, настоящей оговорки, а также оказывать друг другу содействие в случае действительного или возможного нарушения ее требований.

9.4. Сторонам договора, их руководителям и работникам запрещается:

9.4.1. Передавать или предлагать денежные средства, ценные бумаги или иное имущество, безвозмездно выполнять работы (оказывать услуги) и т. д. представителям публичных органов власти, должностным лицам, лицам, которые являются близкими родственниками представителей публичных органов власти или должностных лиц, либо лицам, иным образом связанным с государством, в целях неправомерного получения преимуществ для Сторон договора, их руководителей, работников или посредников, действующих по договору.

9.4.2. Передавать или предлагать денежные средства, ценные бумаги или иное имущество, безвозмездно выполнять работы (оказывать услуги) и т. д. работникам или руководству другой Стороны с целью обеспечить совершение ими каких-либо действий в пользу стимулирующей Стороны.

9.4.3. Совершать иные действия, нарушающие действующее антикоррупционное законодательство Российской Федерации.

9.5. В случае возникновения у Стороны договора подозрений, что произошло или может произойти нарушение каких-либо положений настоящей оговорки, соответствующая Сторона обязуется уведомить другую Сторону об этом в письменной форме. Указанная Сторона имеет право приостановить исполнение обязательств по договору до получения подтверждения от другой Стороны, что нарушение не произошло или не произойдет. Подтверждение должно быть направлено в течение 5 рабочих дней с даты получения письменного уведомления.

9.6. В случае если нарушение одной из Сторон настоящей оговорки подтвердится, другая Сторона имеет право расторгнуть договор в одностороннем порядке, направив письменное уведомление о расторжении.

9.7. В отношении третьих лиц (посредников) Стороны обязуются:

9.7.1. Проинструктировать их о неприемлемости коррупционных действий и нестерпимости участия в каком-либо коррупционном действии, связанном с исполнением договора.

9.7.2. Не привлекать их в качестве канала для совершения коррупционных действий.

9.7.3. Не осуществлять им выплат, превышающих размер соответствующего вознаграждения за оказываемые ими законные услуги.

10. Порядок разрешения споров

10.1. В случае невозможности путем переговоров разрешения споров, разногласий, возникающих из настоящего договора (соглашения) или в связи с ним, в том числе, связанных с его заключением, изменением, исполнением, нарушением, расторжением, прекращением и действительностью, после реализации предусмотренной процедуры досудебного урегулирования разногласий (срок для рассмотрения и ответа на претензию устанавливается 15 дней с момента ее получения с приложением подтверждающих документов) любая из сторон обращается в Арбитражный суд Кемеровской области.

11. Заключительные положения

11.1. Настоящий договор вступает в силу со дня его подписания обеими сторонами и действует до полного исполнения сторонами обязательств по настоящему договору.

11.2. Изменение и расторжение договора возможны по соглашению сторон, за исключением случаев одностороннего отказа от исполнения, расторжения договора, установленных договором, а

«Исполнитель»:



«Заказчик»:



также законодательством. Любые изменения и дополнения вносятся в договор путем подписания сторонами дополнительного соглашения, действительны при условии, что они совершены в письменной форме, подписаны надлежаще уполномоченными на то представителями сторон без замечаний и скреплены печатью.

11.3. Во всем остальном, что не предусмотрено настоящим договором, стороны руководствуются действующим законодательством РФ.

11.4. Настоящий договор составлен в двух экземплярах на русском языке, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из Сторон договора.

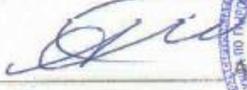
12. Место нахождения, почтовые адреса, банковские и иные реквизиты сторон

ИСПОЛНИТЕЛЬ:	ЗАКАЗЧИК:
АДРЕС: ФГБУ «Западно – Сибирское УГМС» 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Советская, 30 ИНН 5406738623 КПП 540601001 Кемеровский ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно – Сибирское УГМС» 650060, Кемеровская область, г. Кемерово, бульвар Строителей, 34 Б Телефон 51-07-33 (приемная), 51-02-00 (бухгалтерия), 51-81-44 (факс). Банковские реквизиты: ИНН 5406738623 КПП 420543001 УФК по Кемеровской области-Кузбассу (Кемеровский ЦГМС - филиал ФГБУ «Западно- Сибирское УГМС», лицевой счет 20396Ц06950) расчетный счет 405 018 107 000 020 000 01 Отделение Кемерово г. Кемерово КБК (000 000 00 00 000 0000 130) Предоставление специализированной гидрометеорологической информации и данных о загрязнении окружающей среды. БИК 043207001 ОКТМО 32701000001 ОКФС 12 ОКПОФ 30002 ОКВЭД 71.12.5 ОГРН 1135476028687 ОКАТО 32401000000 ОКГУ 1323005 ОКПО 13214470	АДРЕС АО «Строительная компания «Объединение инженеров –строителей» 127083, Россия, г. Москва, ул. Верхняя Масловка, д.18Б, стр.9, каб.203 ИНН 7721682401 КПП 771401001 ОГРН 1097746859880 ОКПО 64555729 ОКАТО 70401380000 ОКФС 16 ОКПОФ 12267 ОКВЭД 10.10 ОКТМО 45344000000 Электронный адрес: skotk@mail.ru Контактный телефон: +7-923-628-50-33 Банковские реквизиты: р/с 407028103 01300020950 АО «Альфа-Банк», г. Москва БИК 044525593 к/с 30101810200000000593

12. Подписи сторон

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Заместитель начальника
 Кемеровского ЦГМС – филиала
 ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»


 «____» _____ 20__ г.

«Исполнитель»:

ЗАКАЗЧИК:

Генеральный директор
 АО «Строительная компания «Объединение
 инженеров-строителей»


 И.М. Скороходов
 «05» _____ 20__ г.

«Заказчик»:

Приложение № 1
к договору № 322
от 09.10.2020г.

**ПРОГРАММА
периодичности отбора проб**

Отбор проб водотока проводится согласно гидрологических фаз (РД 52.24.353.-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод») рекомендованных для Росгидромета.
Отбор проб и доставка их в лабораторию Исполнителя в г. Кемерово производится Заказчиком, в октябре 2020г, июне, июле, августе, сентябре и октябре 2021г, а в апреле и мае 2021г отбор и доставку осуществляет Исполнитель.

- Октябрь 2020г – 1 проба – 16762,74 руб
- Апрель 2021г – 1 проба – 25559,60 руб
- Май 2021г – 2 пробы – 51119,21 руб
- Июнь 2021г – 2 пробы – 33525,48 руб
- Июль 2021г – 1 проба – 16762,74 руб
- Август 2021г – 2 пробы – 33525,48 руб
- Сентябрь 2021г – 2 пробы – 33525,48 руб
- Октябрь 2021г – 1 проба – 61257,27 руб

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Заместитель начальника
Кемеровский ЦГМС -
филиала ФГБУ «Западн

[Handwritten signature]
« »



ЗАКАЗЧИК

Генеральный директор
АО «Строительная компания «Объединение
инженеров-строителей»

[Handwritten signature]
09.10.2020г.

И.М. Скорыхов



«Исполнитель»

[Handwritten signature]

«Заказчик»

[Handwritten signature]

Приложение № 2
к договору № 322
от "09" октября 2020г.

СМЕТА
на проведение мониторинга загрязнения поверхности вод
р. Чертанда
(Основание "Прейскуранты на предоставление информации о состоянии окружающей
среды, ее загрязнении и услуги ФГБУ "Западно-Сибирского УГМС"
и Кемеровского ЦГМС филиала ФГБУ "Западно-Сибирского УГМС" на 2020 год)

№ п/п	Наименование примесей	Стоимость информации, руб.
1	ХПК	1007,41
2	Железо общее	525,79
3	Сульфаты	386,95
4	Хлориды	687,22
5	Фенолы	1634,65
6	Марганец	1781,30
7	Водородный показатель	239,06
8	Нефтепродукты	1594,40
9	БПК ₅	967,16
10	Магний	23,68
11	Азот аммонийный	920,93
12	Азот нитритный	368,46
13	Взвешенные вещества	1270,66
14	Хром	593,76
15	Цветность	308,08
16	Сухой остаток	455,96
17	Кальций	306,63
18	Азот нитратный	890,34
ИТОГО 12 проб		167627,40
Транспортные расходы, в т.ч.		21992,16
Почасовые расходы автотранспорта (402,09*8час*3раза)		9650,16
Покيلометровые расходы автотранспорта (20,57*200км*3раза)		12342,00
Расчет УКИЗВ по 11 веществам		33902,66
Расчет фоновых концентраций по взвеш. веществам		3176,12
ИТОГО		226698,34
НДС 20%		45339,67
ИТОГО С НДС		272038,01

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Заместитель начальника
Кемеровского ЦГМС - филиала
ФГБУ "Западно-Сибирского
УГМС"
А.Н.Ильин



ЗАКАЗЧИК

Генеральный директор
АО "Строительная компания
"Объединение инженеров-строителей"
И.М. Скорыхов
20.10.2020



Приложение 25

Договор оказания услуг на АБК, помывку работников, стирку спецодежды б/н
от 02.11.2020 г.

Договор об оказании услуг _____

р.п. Горный

« 02 » ноября 2020г.

Муниципальное унитарное предприятие «Горновская баня» муниципального образования рабочий поселок Горный в лице директора Белкиной Елены Павловны, действующей на основании «Устава», именуемый в дальнейшем «Исполнитель», с одной стороны, АО «СК «Объединение инженеров-строителей», именуемый в дальнейшем «Заказчик», в лице Генерального директора Скороходова Игоря Михайловича действующего на основании «Устава» с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет Договора.

1.1 «Заказчик» поручает, а «Исполнитель» принимает на себя обязанности по представлению «Заказчику» следующих услуг: **АБК, помывка работников, стирка спецодежды.**

1.2 «Исполнитель» обязуется оказать названные в п.1.1 настоящего Договора услуги с даты подписания настоящего Договора и на условиях настоящего Договора.

1.3 Сдача оказанных услуг «Исполнителем» и приемка оказанных услуг «Заказчиком» производится по акту приемки оказания услуг.

2. Права и обязанности сторон.

2.1 «Исполнитель» принимает на себя следующие обязательства:

2.1.1 соблюдать строгую конфиденциальность в отношении информации, полученной от «Заказчика» в связи с исполнением настоящего Договора.

2.1.2 обеспечить выполнение заказа надлежащим образом и в надлежащий срок.

2.1.3 оказать услуги лично, если иное не будет дополнительно согласовано Сторонами.

2.2 «Заказчик» принимает на себя следующие обязательства:

2.2.1. оплатить услуги, а также компенсировать необходимые расходы «Исполнителя», связанные с выполнением заказа в соответствии со статьей 3 настоящего Договора.

2.2.2. своевременно обеспечивать «Исполнителя» всеми необходимыми для выполнения им своих обязательств документами и информацией, а также предоставлять разъяснения по существу заказа по требованию «Исполнителя».

2.3 «Исполнитель» имеет право приостанавливать исполнение заказа, если «Заказчик» не выполняет либо ненадлежащим образом выполняет свои обязательства по настоящему договору

2.4 «Заказчик» имеет право:

2.4.1 приостановить оплату предоставляемых услуг, если «Исполнитель» не выполняет либо ненадлежащим образом выполняет свои обязательства по настоящему Договору.

2.4.2 осуществлять контроль за выполнением заказа, не вмешиваясь в область профессиональной компетенции «Исполнителя».

3. Цена услуг и порядок расчетов.

3.1 Размер вознаграждения «Исполнителя» составляет **согласно прайс-листа.**

3.2 В течение 5 дней с даты подписания акта приемки оказания услуг по настоящему Договору «Заказчик» перечисляет вознаграждение установленное п. 3.1. настоящего Договора на счет «Исполнителя», если не установили иных форм расчета.

4. Сдача-приемка работ.

4.1. Сдача оказания услуг осуществляется путем предоставления в согласованный срок результата работ указанных в п. 1.1. настоящего Договора и подписания акта приемки оказанных услуг.

5. Сроки действия договора.

5.1.Срок действия договора с 02.11.2020г. по 01.11.2021г. Каждая из сторон может ходатайствовать о продлении срока действия настоящего Договора, но не позднее, чем за 5 дней до его окончания.

5.2. Договор, может быть, расторгнут в одностороннем порядке при систематическом не выполнении другой стороной обязанностей, а также в соответствии с действующим законодательством.

6. Заключительные положения.

6.1 Настоящий Договор вступает в силу с момента его подписания.

6.2 Споры и разногласия, возникающие из настоящего Договора или в связи с ним, будут решаться сторонами путем переговоров. В случае не достижения согласия спор передается на рассмотрение в Арбитражный суд Новосибирской области.

6.3. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору действительны, только если они составлены в письменной форме и подписаны уполномоченными представителями обеих Сторон.

«Заказчик»

Акционерное общество «Строительная компания
«Объединение инженеров – строителей»
127083,Россия, г. Москва, ул. Верхняя
Масловка,д.18Б,стр.9.,каб.203
ИНН 7721682401; КПП 771401001
ОГРН 1097746859880
Банковские реквизиты
р/с 407028103 01300020950
АО «Альфа-Банк», г. Москва
БИК 044525593
к/с 30101810200000000593

Генеральный директор



И.М. Скороходов

«Исполнитель»

МУП «Горновская баня» рабочего посёлка
Горный Тогучинского района Новосибирской
области
633411, НСО, Тогучинский район п. Горный, ул.
Поселковая, д. 12
ИНН 54381 13367 КПП 543801001
ОГРН 1035404578142
БИК 045004641
р/сч 40602810344300100041
кор/сч 30101810500000000641
Новосибирское отделение №8047 ПАО Сбербанк

Директор



Е.П.Белкина

УТВЕРЖДАЮ



_____ 2020г.

ПРЕЙСКУРАНТ НА УСЛУГИ МУП «ГОРНОВСКАЯ БАНЯ»

Наименование услуги	Стоимость
Помыв в общем зале 1 человека	250 рублей
Стирка спецодежды (1 КГ)	80 рублей
Баннный комплект	65 рублей

