



БУЙРУК

00036512 код ОКПО

№ 152

ПРИКАЗ

код ОКПО 00036512

«11» июля 2013 ж.

«О Группе по рассмотрению жалоб»

В целях обеспечения согласованного взаимодействия ГРИП при Министерстве транспорта и коммуникаций КР с местными органами власти и гражданским обществом, и своевременного рассмотрения жалоб и заявлений граждан, подпадающих под прямое или косвенное воздействие Проекта реабилитации автодороги Бишкек-Торугарт (Третий проект) на участке с 479 по 539 км, **приказываю:**

1. Образовать Группу по рассмотрению жалоб и заявлений граждан, возникающих и/или возникших в процессе реализации Проекта реабилитации автодороги Бишкек-Торугарт (Третий проект) на участках с 479 по 539 км в составе, с рассмотрением жалоб и заявлений:

1.1. На местном уровне:

- Осеров И., Помощник постоянного инженера по надзору за строительством на проектной площадке;
- Абылов К., Начальник ДЭП 957;
- представители лиц, подвергшихся воздействию проекта в составе не менее 3 человек (по согласованию);
- представитель айыл окмоту;
- представитель омбудсмена по Нарынской области (по согласованию);

1.2. На центральном уровне:

- Мамаев К., Директор ГРИП МТик КР;
- Сатыбалдиев Р., Региональный координатор ГРИП МТик КР;
- Келдибаева С., Специалист по защитным мерам ГРИП МТик КР;
- Абдыгулов А., Специалист по защите окружающей среды ГРИП МТик КР.

№ 0000672

2. Установить, что:

2.1 Все жалобы и заявления жителей, возникающие или возникшие в процессе реализации Проекта реабилитации автодороги Бишкек-Торугарт (Третий проект) на участках с 479 по 539 км, будут рассматриваться в следующей последовательности:

- на местном уровне, в течение 15 рабочих дней с принятием решения;
- на центральном уровне, в течение 15 рабочих дней с принятием решения.

3. Группе по рассмотрению жалоб обеспечить своевременное рассмотрение и вынесение соответствующего решения по итогам рассмотрения поступающих жалоб и обращений жителей на проектной участке с 479 по 539 км в соответствии с п. 2 настоящего Приказа.

4. Назначить Осерова И., помощника Постоянного Инженера по надзору за строительством, местным уполномоченным лицом, обеспечивающим взаимодействие и контакт между жителями прилегающих территорий к проектной участку, Министерством транспорта и коммуникаций Кыргызской республики, Китайской подрядной компанией «Чайна Роуд энд Бридж Корпорейшн», Консультационной компанией «TERA International Group Inc.», главами органов местной государственной власти, айылными округами и НПО.

5. Назначить Бексултанова М. – инспектора, представителя Консультанта «TERA International Group Inc.» помощником местного уполномоченного лица.

6. Контроль над исполнением настоящего Приказа возложить на Мамаева К.А. - директора ГРИП при МТ и К КР.

Министр



К. Султанов

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
 ДЕПАРТАМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА
 АККРЕДИТОВАННЫЙ ОТДЕЛ ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
 Адрес: 720033, г. Бишкек, ул. Фрунзе, 535
 Телефон: (996312) 32-32-08

ПРОТОКОЛ
 лабораторных исследований воды

49 от « 07 » мая 2012г.

Заявитель Отдел санитарно-эпидемиологической экспертизы и услуг, направление № 1814
 Место отбора пробы Вода из озера «Коиш-Кол» 40°33'36,6"
 Дата отбора пробы 24.04.2012г. 11¹⁰ч. 075°20'09,1"
 Дата получения пробы 25.04.2012г.
 Дата проведения испытаний с « 25 » апреля 2012г по « 07 » мая 2012г.

ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ	НД на методы испытаний	
Водородный показатель, рН	7,00	ГОСТ Р 51232-98	
Жесткость, мг/дм ³	4,5 ± 1,0	Сборник унифицированных методов анализа вод. г. Бишкек, 2000 г	
Аммиак (NH ₃), мг/дм ³	< 0,05		
Нитриты (NO ₂), мг/дм ³	0,03 ± 0,01		
Нитраты (NO ₃), мг/дм ³	1,4 ± 0,2		
Щелочность, моль/м ³	8,4 ± 1,3		
Сухой остаток, мг/дм ³	848,0 ± 84,8		
Хлориды (Cl), мг/дм ³	254,0 ± 38,1		
Сульфаты, мг/дм ³	67,5 ± 6,8		
Марганец, мг/дм ³	< 0,01		
Железо (Fe, суммарно), мг/дм ³	0,33 ± 0,08		
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,027		
Свинец (Pb, суммарно), мг/дм ³	< 0,001		МУ № 08-47/091
Кадмий (Cd, суммарно), мг/дм ³	< 0,001		
Никель (Ni, суммарно), мг/дм ³	< 0,006		
Цинк (Zn, суммарно), мг/дм ³	< 0,006		
Мышьяк (As, суммарно), мг/дм ³	< 0,01	ГОСТ 4152-89	

ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИ

Врачи-лаборанты:

Асаналиева Р.Ш.

Акимубаева Г.Н.

Омуркулова Г.С.

Лаборанты:

Мамытова Н.А.

Свина С.П.



Подпись руководителя отдела химико-аналитических исследований

Инициалы

ВНИМАНИЕ! Результаты испытаний относятся только к пробам, представленным в ОХАН заказчиком.

ОХАН несет ответственность за отбор проб. Настоящий документ не может быть воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения ОХАН.

— конец документа —

Заключение по результатам испытаний:

должность

подпись

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
 ДЕПАРТАМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА
 АККРЕДИТОВАННЫЙ ОТДЕЛ ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Адрес: 720033, г. Бишкек, ул. Фрунзе, 535

Телефон: (996312) 32-32-08

ПРОТОКОЛ
 лабораторных исследований воды

51 от « 07 » мая 2012г.

Заявитель Отдел санитарно-эпидемиологической экспертизы и услуг, направление № 1814

Место отбора пробы Вода из озера «Чатыр-Коль» 40°32'46.6"

Дата отбора пробы 24.04.2012г. 12⁰⁰ч. 075°16'51.5"

Дата получения пробы 25.04.2012г.

Дата проведения испытаний с « 25 » апреля 2012г по « 07 » мая 2012г.

ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ	НД на методы испытаний
Водородный показатель, pH	7,00	ГОСТ Р 51232-98
Мутность, мг/дм ³	10,8 ± 2,2	Сборник унифицированных методов анализа вод, г. Бишкек, 2000 г.
Аммиак (NH ₃), мг/дм ³	< 0,05	
Нитриты (NO ₂), мг/дм ³	0,03 ± 0,01	
Нитраты (NO ₃), мг/дм ³	< 0,1	
Жесткость, моль/м ³	4,2 ± 0,6	
Сухой остаток, мг/дм ³	490,5 ± 49,1	
Хлориды (Cl), мг/дм ³	201,3 ± 30,2	
Сульфаты, мг/дм ³	41,3 ± 4,1	
Марганец, мг/дм ³	< 0,01	
Железо (Fe, суммарно), мг/дм ³	0,15 ± 0,04	
Свинец (Pb, суммарно), мг/дм ³	< 0,001	МУ № 08-47/091
Кадмий (Cd, суммарно), мг/дм ³	< 0,001	
Медь (Cu, суммарно), мг/дм ³	< 0,006	
Цинк (Zn, суммарно), мг/дм ³	< 0,006	
Мышьяк (As, суммарно), мг/дм ³	< 0,01	ГОСТ 4152-89

ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИ

Врачи-лаборанты:

Асаналиева Р.Ш.

Акимбаева Г.Н.

Омурмулова А.

Лаборанты:

Мамытова Н.А.

Савина С.П.

Генеральный директор
 Отдел химико-аналитических
 исследований

Примечание: результаты испытаний относятся только к пробам, представленным в ОХАИ заказчиком.
 Отдел не несет ответственности за отбор проб. Настоящий документ не может
 быть полностью воспроизведен (скопирован или перепечатан) без разрешения ОХАИ

— конец документа —

Заключение по результатам испытаний:

должность

подпись

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ДЕПАРТАМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА
АККРЕДИТОВАННЫЙ ОТДЕЛ ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Адрес: 720033, г. Бишкек, ул. Фрунзе, 535

Телефон: (996312) 32-32-08

ПРОТОКОЛ
лабораторных исследований воды

127 от « 10 » октября 2012г.

Заявитель: Отдел санитарно-эпидемиологической экспертизы и услуг, направление № 4153

Место отбора пробы: Вода из озера «Кош-Кол» 40°33'00,1" 075°19'14,2"

Дата отбора пробы: 07.09.2012г. 9³⁰ч.

Дата получения пробы: 10.10.2012г.

Дата проведения испытаний: с « 10 » сентября 2012 г по « 10 » октября 2012г.

ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ	ИД на методы испытаний
Мутность, мг/дм ³	10,8 ± 2,2	Сборник унифицированных методов анализа вод, с. Бишкек, 2000 г
Аммиак (NH ₃), мг/дм ³	< 0,05	
Нитриты (NO ₂), мг/дм ³	< 0,003	
Нитраты (NO ₃), мг/дм ³	0,7 ± 0,1	
Жесткость, мол/м ³	7,6 ± 1,6	
Сухой остаток, мг/дм ³	269,0 ± 26,9	
Хлориды (Cl), мг/дм ³	71,2 ± 10,7	
Сульфаты, мг/дм ³	64,5 ± 6,5	
Марганец, мг/дм ³	< 0,01	
Железо (Fe, суммарно), мг/дм ³	0,06 ± 0,02	
Нефтепродукты, мг/дм ³	0,004	МУ № 08-47/091
Свинец (Pb, суммарно), мг/дм ³	< 0,001	
Кадмий (Cd, суммарно), мг/дм ³	< 0,001	
Медь (Cu, суммарно), мг/дм ³	< 0,006	
Цинк (Zn, суммарно), мг/дм ³	< 0,006	
Мышьяк (As, суммарно), мг/дм ³	< 0,01	ГОСТ 4152-89

ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИ

Врачи-лаборанты:

Асаналиева Р.Ш.

Акымбева Г.Н.

Бообекова М.М.

Лаборанты:

Мамытова Н.А.

Савина С.П.

Начальник отдела химико-аналитических исследований

ПРИМЕЧАНИЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ОТНОСЯТСЯ ТОЛЬКО К ПРОБАМ, ПРЕДСТАВЛЕННЫМ В ОХАН ЗАКАЗЧИКОМ. ОТБОР ПРОБ ПРОИЗВЕДЕН ЗАКАЗЧИКОМ. ОХАН НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ОТБОР ПРОБ. НАСТОЯЩИЙ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ЧАСТИЧНО ИЛИ ПОЛНОСТЬЮ ВОСПРОИЗВЕДЕН (СКОПИРОВАН/УМН ПЕРЕПЕЧАТАН) БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ОХАН.

— конец документа —

Заключение по результатам испытаний:

должность

подпись

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
 ДЕПАРТАМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА
 АККРЕДИТОВАННЫЙ ОТДЕЛ ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
 Адрес: 720033, г. Бишкек, ул. Фрунзе, 535
 Телефон: (996312) 32-32-08

ПРОТОКОЛ
 лабораторных исследований воды

128 от « 10 » октября 2012г.

Заявитель Отдел санитарно-эпидемиологической экспертизы и услуг, направление № 4153

Место отбора пробы Вода из скважины «Нарзан» 40°34'09,9" 075°21'06,6"

Дата отбора пробы 07.09.2012г. 10¹³ч.


Дата получения пробы 10.10.2012г.


Дата проведения испытаний с « 10 » сентября 2012г по « 10 » октября 2012г.

ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ	НД на методы испытаний
Аммиак (NH ₃), мг/дм ³	2,6 ± 0,6	ГОСТ 4192-82
Нитриты (NO ₂), мг/дм ³	0,016 ± 0,004	ГОСТ 4192-82
Жесткость, моль/м ³	75,0 ± 15,7	ГОСТ Р 52407-2005
Сухой остаток, мг/дм ³	3256,0 ± 325,6	ГОСТ 18164 - 72
Хлориды (Cl), мг/дм ³	233,0 ± 35,0	ГОСТ 4245 - 72
Сульфаты, мг/дм ³	110,8 ± 11,1	ГОСТ 4389-72
Марганец, мг/дм ³	6,5 ± 1,6	ГОСТ 4974-72
Железо (Fe, суммарно), мг/дм ³	18,0 ± 3,2	ГОСТ 4011-72
Свинец (Pb, суммарно), мг/дм ³	< 0,001	МУ № 08-47/091
Кадмий (Cd, суммарно), мг/дм ³	< 0,001	
Медь (Cu, суммарно), мг/дм ³	< 0,006	
Цинк (Zn, суммарно), мг/дм ³	< 0,006	
Мышьяк (As, суммарно), мг/дм ³	< 0,01	
		ГОСТ 4152-89


ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИ

Врачи-лаборанты:

Акымбаева Г.Н. 

Бообекова М.М. 

Лаборанты:

Мамытова Н.А. 

Начальник отдела химико-аналитических
исследований

Савина С.П.

ПРИМЕЧАНИЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ОТНОСЯТСЯ ТОЛЬКО К ПРОБАМ, ПРЕДСТАВЛЕННЫМ В ОХАН ЗАКАЗЧИКОМ.
 ОТБОР ПРОБ ПРОИЗВЕДЕН ЗАКАЗЧИКОМ ОХАН НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ОТБОР ПРОБ. НАСТОЯЩИЙ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ
 БЫТЬ ЧАСТИЧНО ИЛИ ПОЛНОСТЬЮ ПОСПРОИЗВЕДЕН (СКОПИРОВАН ИЛИ ПЕРЕПЕЧАТАН) БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ОХАН

— конец документа —

Заключение по результатам испытаний:

должность

подпись

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ДЕПАРТАМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА
АККРЕДИТОВАННЫЙ ОТДЕЛ ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Адрес: 720033, г. Бишкек, ул. Фрунзе, 535
Телефон: (996312) 32-32-08

ПРОТОКОЛ
лабораторных исследований воды

129 от « 10 » октября 2012г.

Заявитель Отдел санитарно-эпидемиологической экспертизы и услуг, направление № 4153
Место отбора пробы Вода из озера «Чатыр-Кол» 40°34'16,09" 075°11'15,9"
Дата отбора пробы 07.09.2012г. 12^ч
Дата получения пробы 10.10.2012г.
Дата проведения испытаний с « 10 » сентября 2012 г по « 10 » октября 2012г.

ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ	НД на методы испытаний
Мутность, мг/дм ³	20,3 ± 4,1	ГОСТ 3351-74
Аммиак (NH ₃), мг/дм ³	1,3 ± 0,3	ГОСТ 4192-82
Нитриты (NO ₂), мг/дм ³	0,10 ± 0,02	ГОСТ 4192-82
Нитраты (NO ₃), мг/дм ³	1,0 ± 0,2	ГОСТ 18826-73
Жесткость, моль/м ³	9,3 ± 1,9	ГОСТ Р 52407-2005
Сухой остаток, мг/дм ³	373,0 ± 37,3	ГОСТ 18164 - 72
Хлориды (Cl), мг/дм ³	556,1 ± 83,4	ГОСТ 4245 - 72
Сульфаты, мг/дм ³	12,1 ± 1,2	ГОСТ 4389- 72
Марганец, мг/дм ³	0,22 ± 0,06	ГОСТ 4974- 72
Железо (Fe, суммарно), мг/дм ³	0,15 ± 0,04	ГОСТ 4011- 72
Свинец (Pb, суммарно), мг/дм ³	< 0,001	МУ № 08-47/091
Кадмий (Cd, суммарно), мг/дм ³	< 0,001	
Медь (Cu, суммарно), мг/дм ³	< 0,006	
Цинк (Zn, суммарно), мг/дм ³	< 0,006	
Мышьяк (As, суммарно), мг/дм ³	< 0,01	ГОСТ 4152-89

ИСПЫТАНИЯ ПРОВОДИЛИ

Врачи-лаборанты:

Акымбаева Г.Н. 
Бообекова М.М. 

Лаборанты:

Мамытова Н.А. 

Начальник отдела химико-аналитических
исследований

Савина С.П.

ПРИМЕЧАНИЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ОТНОСЯТСЯ ТОЛЬКО К ПРОБАМ, ПРЕДСТАВЛЕННЫМ В ОХАН ЗАКАЗЧИКОМ.
ОТБОР ПРОБ ПРОИЗВЕДЕН ЗАКАЗЧИКОМ, ОХАН НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ОТБОР ПРОБ. НАСТОЯЩИЙ ДОКУМЕНТ НЕ МОЖЕТ
БЫТЬ ЧАСТИЧНО ИЛИ ПОЛНОСТЬЮ ВОСПРОИЗВЕДЕН (СКОПИРОВАН ИЛИ ПЕРЕПЕЧАТАН) БЕЗ РАЗРЕШЕНИЯ ОХАН

Заключение по результатам испытаний:

должность

подпись

ПРОТОКОЛ ОБ ИСПЫТАНИИ№ 1197 от "17" июня 2012г.
на 3 листах

Цель: Инженерно-экологические изыскания перед намечаемой деятельностью на участке дороги в районе озера Чатыр-Куль от перевала Тюз-Бель до пропускного пункта Торугарт: определение химических показателей качества воздуха

Анализируемый материал: атмосферный воздух

Пробоотбор выполнен: ОсОО «Чуйская экологическая лаборатория»

Анализ выполнен: 1) ОсОО «Чуйская экологическая лаборатория» – оксиды азота, диоксид серы, пыль неорганическая, привязка к местности, параметры микроклимата

Обработка результатов анализа: ОсОО «Чуйская экологическая лаборатория»

Место отбора: Участок дороги в районе озера Чатыр-Куль от перевала Тюз-Бель до пропускного пункта Торугарт, протяженность участка 36 км, 6 точек отбора.

Количество проб: на газы: диоксид серы 17, оксиды азота 17, пыль неорганическая 30.

Место отбора: Точки отбора проб расположены вдоль автомобильной дороги от перевала Тюз-Бель до пропускного пункта Торугарт:

1. Точка № 1, на расстоянии 478 м от дороги в сторону озера Чатыр-Куль, в районе скважины «Нарзановых» вод.
2. Точка № 2, на расстоянии 10 км от перевала Тюз-Бель, при движении от перевала Тюз-Бель в сторону перевала Торугарт.
3. Точка №3, пропускной таможенный пункт Торугарт
4. Точка № 4, на подъеме на перевал Тюз-Бель, в 50 м до вершины.
5. Точка № 5, расположена между точками №1 и 2, в 18 км от пропускного пункта Торугарт, по направлению к перевалу Тюз-Бель
6. Точка №6, в 6 км от перевала Тюз-Бель по направлению к перевалу Торугарт

Результаты испытаний относятся только к тем пробам, которые были получены и прошли испытания.

Дата отбора проб: 01-06.06.2012

Дата выполнения анализа: 07-11.06. 2012г.

Характер отобранных проб: отбор проб максимально-разовый (м.р.) и среднесуточный (с.с.) для всех точек отбора

Условия при отборе проб:

- период года теплый,
- состоянии погоды в течении суток изменялось от ясной до переменной облачности и облачности, затем выпадение осадков виде снега, потом осадки прекращаются небо очищается, олять ясно, отбор проб производился в периоды отсутствия осадков
- направление ветра изменялось от 40° до 210° , то есть от ССВ до ЮЗ
- давление - 504-501 мм.рт.ст.
- температура - $-2,2 - +9,2^{\circ}\text{C}$,
- влажность - 50 -100 %

Метод анализа: ОсОО «Чуйская экологическая лаборатория»

1. фотометрический для (NO_2 , SO_2) – РД 52.04.186-89,
2. весовой для пыли – ГОСТ 17.2.4.05-83
3. инструментальный для параметров микроклимата - РД 52.04.186-89

Нормативы: ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»

Документ не подлежит перепечатке без ведома ОсОО «ЧЭЛ»

Генеральный директор
«Чуйской экологической лаборатории»



Усубалиева А.М.

Предоставление результатов испытаний:

№ пп	Определяемые параметры	ПДК м.р/с.с	Точки отбора проб воздуха					
			1	2	3	4	5	6
1	Координаты		N=40°34'07,2" E=075°21'07,2"	N=40°32'48,3" E=075°16'24,9"	N=40°35'23,4" E=075°24'52,1"	N=40°33'55,3" E=075°08'20,4"	N=40°31'35,8" E=075°18'16,0"	N=40°31'51,8" E=075°08'22,6"
2	Высота над уровнем моря, м		3538	3579	3615	3574	3578	3572
3	Дата отбора		02.06.2012	03.06.2012	04.06.2012	04.06.2012	05.06.2012	05.06.2012
Параметры микроклимата								
4	Температура, °С		+4,6 - +6,2	+5 - +6,1	+5,2 - +8,4	+9,2 - -2,2	+5,1	+8,2
5	Влажность, %		59-94	64-89	57-98	48-100	58-96	48-74
6	Направление ветра		СВ-СЗ	В-ВЮВ	В-ЮВ-ЮЗ	В-ЮВ-штгиль	В-ЮВ	В-ЮВ
7	Скорость ветра, м/с		0,7 - 2,8 Порывы до 5,6	1,5 - 5,2	0,2 - 5,1	4,2 - 11,3 - 0,0	1,5 - 2,9	2,6 - 4,2
Показатели химического состава, мг/м ³								
8	Пыль, мг/м ³		0,3 / 0,1	0,12 / 0,04	0,42 / 0,147	0,42 / 0,102	0,12 / 0,04	0,24 / 0,07
9	Диоксид азота (NO ₂)		0,065 / 0,04	0,0159 / 0,0148	0,1785 / 0,1385	0,2091 / 0,0916	0,0462 / 0,0393	0,0446 / 0,0399
10	Диоксид серы (SO ₂)		0,5 / 0,05	0,2841 / 0,1776	0,6346 / 0,6202	8,4231 / 6,2077	8,0114 / 2,9075	0,5192 / 0,5048

Исполнители:
Зам. директора ООО «ЧЭЛ»

Ращепкина Н.А.

Специалисты:

Журавлева Е.В.

Коняева Г.Н.

ПРОТОКОЛ ОБ ИСПЫТАНИИ
№ 498 от "18" июня 2012г.
на 4 листах

Цель: Инженерно-экологические изыскания перед намечаемой деятельностью на участке дороги в районе озера Чатыр-Куль от перевала Тюз-Бель до пропускного пункта Торугарт: определение природных и антропогенных шумовых характеристик

Обоснование: техническое задание TERA INTERNATIONAL GROUP, INC

Анализируемый материал: шум (звуковой фон природный и антропогенный) над поверхностью дороги от перевала Тюз-Бель до пропускного пункта Торугарт, на различном расстоянии от полотна дороги и различных ветровых характеристиках

Измерения выполнены: ОсОО «Чуйская экологическая лаборатория»

Дата измерений: 02.06.-05.06.2012 года

Количество исследуемых точек: 6

1. Точка № 1, на расстоянии 478 м от дороги в сторону озера Чатыр-Куль, в районе скважины «Нарзановых» вод.
2. Точка № 2, на расстоянии 10 км от перевала Тюз-Бель, при движении от перевала Тюз-Бель в сторону перевала Торугарт.
3. Точка №3, пропускной таможенный пункт Торугарт
4. Точка № 4, на подъеме на перевал Тюз-Бель, в 50 м до вершины.
5. Точка № 5, расположена между точками №1 и 2, в 18 км от пропускного пункта Торугарт, по направлению к перевалу Тюз-Бель
6. Точка №6, в 6 км от перевала Тюз-Бель по направлению к перевалу Торугарт

Характеристика точек обследования: на расстоянии 1,5 м над поверхностью земли, на расстоянии 5 м, 10 м и 20 м от полотна дороги

Метод измерений и нормирование: СН 2.2.4/2.1.8.562-96, ГОСТ 23337-78

Приборы: Шумомер ШУМ-1М, № 0347 (поверка от 30.07.10, номер свидетельства № 189) Погрешность измерения 10-15 %.

Документ не подлежит перепечатке без ведома ОсОО «ЧЭЛ»

Генеральный директор
«Чуйской экологической лабораторией»



Усубалиева А.М.

Усубалиева А.М.

Участок дороги от перевала Тюз-Бель до пропускного пункта Торугарт

	Описание места, где проводилось измерение	Дата	Факторы, влияющие на возникновение шума	Скорость ветра, м/с	Направление ветра (куда дует ветер), в		Уровень эквивалентного звука в дБ	
					градусах	румбах	А	С
1	Точка № 1, на расстоянии 478 м от дороги в сторону озера Чатыр-Куль, в районе скважины «Нарзановых» вод	02.06.12	Порывы ветра	Ср.3,6м/с, порывы до 5,6 м/с	80-100	ВСВ-В	33	56
			-//-	2,5-2,8	100-120	ВЮВ	30	52
			-//-	0,1	270-305	З-СЗ	30	46
			-//-	0,7-1,2	40-55	СВ	30	70
2	Точка № 2, на расстоянии 10 км от перевала Тюз-Бель, при движении от перевала Тюз-Бель в сторону перевала Торугарт	03.06.12	15 м от полотна	2,8-3,2	90-110	В-ВЮВ	42	52
			200 м от точки, 1 фура	1,5-2,9	100-120	ВЮВ	44	58
			15 м, 1 фура	-//-	-//-	-//-	54	72
			150м, 2 фуры	2,4-3,0	120-150	ЮВ	45	64
3	Точка №3, пропускной таможенный пункт Торугарт	04.06.12	10 м от полотна, работ. 1фура	1,6-2,6	90-180	В-Ю	53	68
			10 м от полотна, работ. 2фуры	-//-	-//-	-//-	57	62
			10 м от полотна, начало движения фур	2,2-4,1	130-210	ЮВ-ЮЗ	68	76
			20 м от полотна, начало движения фур	-//-	-//-	-//-	62	68
			10 м от полотна, безостановочное движения фур	0,4-1,7	110-210	ЮВ-ЗЮЗ	66	74
			10 м от полотна, безостановочное движения фур	2,7-3,3	60-160	СВ-ЮВ	67	70
			20 м от полотна, безостановочное движения фур	0,2-0,9	120-210	ЮВ-ЮЗ	54	64

			10 м от полотна, безостановочное движения фур	4,5-5,1	130-180	ЮВ-Ю	68	74
			20 м от полотна, безостановочное движения фур				55	64
			10 м от полотна, безостановочное движения фур	1,4-2,8 - 2,4-3,2	80-150 - 90-170	В- ЮЮВ	58	62
			20 м от полотна, безостановочное движения фур				54	62
4	Точка № 4, на подъеме на перевал Тюз-Бель, в 50 м до вершины	04.06.12	5 м от полотна, 1 фура в сторону Торугарта	4,2-5,6	100-140	В- ЮЮВ	62	74
			5 м от полотна	6,6-9,2	90-120	В-ЮВ	65	82
			5 м от полотна	8,7-11,3	100-130	В-ЮВ	66	87
			движение фур к перевалу Тюз-Бель, находятся от точки замера на расстоянии 800 м	0-0,1	-	-	46	49
			5 м от полотна	-//-	-	-	57 62	68 72
			5 м от полотна, 1 фура 2 фуры	0,0	-	-	66 62	76 70
5	Точка № 5, расположена между точками №1 и 2, в 18 км от пропускного пункта Торугарт, по направлению к перевалу Тюз-Бель	02.06.12	300м от дороги , единичное движение	0,7-1,2	90-110	В	36	74
		05.06.12	5 м от полотна, 1 фура	1,6-2,6	90-180	В-ЮВ- Ю	52	66
			5 м от полотна, 1 фура	2,4-3,0	130-210	ЮВ- ЮЗ	54	70
			5 м от полотна, 1 фура	1,8-2,8	-//-	-//-	58	62

6	Точка №6, в 6 км от перевала Тюз-Бель по направлению к перевалу Торугарт	05.0612	10 м от полотна, 1 фура	1,8-2,4	160-200	ЮВ-ЮЗ	56	60
			5 м от полотна, 1 фура	1,5-2,9	100-120	ЮВ	54	72
			10 м от полотна, 2 фуры	2,2-3,0	120-150	ЮВ-Ю	44	66
			5 м от полотна, 1 фура	3,2-4,8	90-120	В-ЮВ	58	70
			200 м до точки замера, 1 фура	1,5-2,9	100-120	В-ЮВ	42	54

Коментарий: Характеристика «А» - частотная характеристика шумомера, приближенно соответствующая слуху человека. Для прибора Шум-1М определение звукового давления в октавных частотах выполняется по разнице коррекций «А» и «С» - при разнице показаний в дБС и дБА свыше 5 дБ шум следует считать низкочастотным, а при меньшей разнице или равенстве показаний - высокочастотным.

Исполнители:

Зам.директора

Ращепкина Н.А.

Специалисты

Журавлева Е.В.

Дулатов Т.Ф.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ӨКМӨТӨУНӨ КАРАШТУУ КУРЧАП ТУРГАВ ЧӨЙРӨНУ
КОРГОО ЖАНА ТОКОЙ ЧАРБАСЫ БОЮНЧА МАМЛЕКЕТТИК АГЕНТТИКТИН
ЭКОЛОГИЯЛЫК МОНИТОРИНГ БАШКАРМАЛЫГЫ

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ГОСУДАРСТВЕННОГО АГЕНТСТВА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

720005, г. Бишкек, ул. Байтик Багыра, 34

тел. (996-312) 54-07-65, факс: 54-07-66

ПАСПОРТ НА ПРОБУ (ВОДА)

1. Наименование, адрес объекта: Калыңская обл.
Ат-Башинский р-н Корпорация
Уюма Road ЭНЭ Бридге в Кыргызстане
ЭЭМС-3
2. Место отбора проб: 1. Т1 - озеро Катир-Куль N 40° 57' 78" E 75° 28' 22"
2. Т2 - озеро Катир-Куль N 40° 58' 13" E 75° 28' 00"
3. Т3 - озеро Катир-Куль N 40° 57' 36" E 75° 28' 51"
4. Т4 - озеро Катир-Куль N 40° 57' 67" E 75° 28' 74"
5. Т5 - Малое озеро Южный берег N 40° 55' 22" E 75° 28' 22"
6. Т6 - у истока реки Нарын N 40° 56' 91" E 75° 35' 70"
3. Цель отбора: Очистка качества воды
4. Характер отобранных проб: разовая
5. Условия окружающей среды: лесная
6. Дата отбора проб: 21.06.2013г. 22.06.2013г. 10.11.13г. 30.11.13г.
7. Метод отбора проб: ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
НВН 33-5.3.01-85 Инструкция по отбору проб для анализа сточных вод

Представитель УЭМ глав спец.
(должность, фамилия) Байтук. Мамит. Э.М.Э.П.

Госинспектор вед. спец. В.М.Т.У.О.С.
(должность, фамилия)

Представитель предприятия Э.М.Т.У.О.С.
(должность, фамилия) Исмет. М.Э.Р.А.

Байтук. Мамит. Э.М.Э.П.
Исмет. М.Э.Р.А.
Исмет. М.Э.Р.А.
Исмет. М.Э.Р.А.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ӨКМӨТӨҮНӨ КАРАШТУУ
КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨНУ КОРГОО ЖАНА ТОКОЙ ЧАРБАСЫ БОЮНЧА МАМЛЕКЕТТИК
АГЕНТТИКТИН ЭКОЛОГИЯЛЫК МОНИТОРИНГ БАШКАРМАЛЫГЫ

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ГОСУДАРСТВЕННОГО АГЕНТСТВА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

720005, г. Бишкек, ул. Байтик-Баатыра, 34

тел. (996-312) 54-07-65, факс: 54-07-66

Аттестат аккредитации
№ KG 417/КЦА.ИЛ.049
от 05. 04. 2013 г.

ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА ПРОБ ВОДЫ

№ 119-124

1. Наименование предприятия, организации (заявитель)

«Бишкек-Нарын-Торугарт-3»

2. Место отбора проб

119-Т₁ - озеро Чатыр-Куль, №40°57'78"E75°22'33"

120- Т₂-озеро Чатыр-Куль, №40°58'58"E75°22'80"

121- Т₃-озеро Чатыр-Куль, №40°57'86"E75°25'61"

122- Т₄-озеро Чатыр-Куль, №40°57'86"E75°25'61"

123-Малое озеро южный берег, №40°55'22"E75°32'53"

124- источник Нарзан, №40°56'94"E75°35'14"

3. Цель отбора проб Проверка качества воды

4. Кем отобраны пробы Спец. УЭМ Райкеевой Р.Н.

5. Дата и время отбора проб 21.06.2013г. 10.12-13.30

6. Дата(ы) проведения испытаний 24-05.06.2013г.

Наименование загрязнителей	Ед. изм. ер.	Данные анализа по точкам						ПДК **	НД
		119	120	121	122	123	124		
РН		8,98	9,00	8,98	9,07	8,39	6,76	6,5-8,5	СЭВ ч.1 М. 1977
Сульфаты	мг/л	174	175	145	159	24	65	100	Рух. Д.О. Алексин
Хлориды	мг/л	466	474	409	426	27	237	300	МВИ 2-83
Анионо-активные синтетические моющие вещества	мг/л	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	ГОСТ Р 51211-98
Медь	мг/л	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	<0,0006	0,001	МУ 08-47/091
Цинк	мг/л	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01	МУ 08-47/091
Цианиды	мг/л	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05	НПД Ф 14.1:2.56-96
Кадмий	мг/л	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,005	МУ 08-47/091
Свинец	мг/л	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,006	МУ 08-47/091
Железо	мг/л	0,11	0,07	0,05	0,08	<0,05	<0,05	0,1	
Нефтепродукты	мг/л	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	<0,03	0,05	НПД Ф 14.1:2.4.1-98

По результатам химанализа вода, отобранная в озере «Чатыр-Куль», не соответствует ПДК для рыбо-хозяйственной категории по сульфатам в точках: №119, №120-1,7 раза; №121-1,5 раз; №122-1,6 раз; по хлоридам №119-1,5 раз; №120-1,6 раз; №121, №122-1,4 раза. Остальные показатели во всех точках соответствуют утвержденным нормам ПДК.

Превышение содержания сульфатов проанализированных пробах воды озера «Чатыр-Куль» обусловлено геологическими особенностями данного района.

Начальник Управления



Т. Садыкбеков

* Перечень рыбохозяйственных нормативов ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение, М.1999 г.

** ГН 2.1.5.1315-03 ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, М.2003 г.

Исполнитель не несет ответственности если проба отобрана самим заказчиком. Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена. Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых испытаниям.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ӨКМӨТҮНӨ КАРАШТУУ КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨНҮ
КОРГОО ЖАНА ТОКОЙ ЧАРБАСЫ БОЮНЧА МАМЛЕКЕТТИК АГЕНТТИКТИН
ЭКОЛОГИЯЛЫК МОНИТОРИНГ БАШКАРМАЛЫГЫ

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ОСУДАРСТВЕННОГО АГЕНТСТВА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

20005, г. Бишкек, ул. Байтик Баатыра, 34

тел. (996-312) 54-07-65, факс: 34-07-66

ПАСПОРТ НА ПРОБУ

- Наименование, адрес объекта: Гаринская обл.
Ит-Башкыевский р-н.
Кочкорская "Кайна Роду" ауд бригаде
Кыргызстан "БКТ-3"
- Место отбора проб: 1. N 40°34'07.2" E 075°21'07.2"
2. N 40°32'48.2" E 075°16'24.9", 3. N 40°35'23.4" E 075°24'52.4"
4. N 40°33'05.3" E 076°05'20.4", 5. N 40°31'26.8" E 075°18'16.0"
6. N 40°31'51.8" E 075°06'22.6"
- Цель отбора: Определение концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
- Характер отобранных проб: максимально разовый
- Условия окружающей среды: солнц
- Условие отбора проб:
- Дата отбора проб: 18.06 - 18.06.2013г. 10:00ч - 12:00ч.
- Метод отбора проб: РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы";
ГОСТ Р 50820-95 Оборудование газоочистное и пылеулавливающее. Методы определения
запыленности газопылевых потоков; Руководство по эксплуатации ЯВША 413311.012 РЭ. ИБЯИ
416143004 РЭ. ИБЯИ 413411.042 РЭ

Представитель УЭМ глав спец Элиаф

(должность, фамилия)

Госинспектор Заб отг линии КЖТЗП

(должность, фамилия)

Представитель предприятия эколог

(должность, фамилия)

Предст. ПЗРН

Сайкеева Р.К.

Туралиев С.

Умаров Н.

Нурдинов Р.

Койчубаев Ж.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ӨКМӨТҮНӨ КАРАШТУУ КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨНҮ КОРГО-
ЖАНА ТОКОЙ ЧАРБАСЫ БОЮНЧА МАМЛЕКЕТТИК АГЕНТТИКТИН
ЭКОЛОГИЯЛЫК МОНИТОРИНГ БАШКАРМАЛЫГЫ

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ГОСУДАРСТВЕННОГО АГЕНТСТВА ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЛЕСНОМУ
ХОЗЯЙСТВУ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

720005, г. Бишкек, ул. Байтик-Баатыра, 34

тел. (996-312) 54-07-65, факс 54-07-66

Аттестат аккредитации
№ КГ 417/КЦА.ИЛ.049
от 05 апреля 2013 г

ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА ПРОБ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА №165-170

1. Наименование предприятия, организации (заявитель):

Ат-Башинский р-н, Корпорация «ЧайнаРоуд энд Бридж в Кыргызстане»
«Бишкек-Нарын-Торугарт-3»

2. Место отбора проб:

165- N40°34'07.2" E075°21'07.2"

166- N40°32'48.3" E075°16'24.9"

167- N40°35'23.4" E075°24'52.1"

168- N40°33'55.3" E075°05'20.4"

169- N40°31'35.8" E075°18'16.0"

170- N40°31'51.8" E075°06'22.6"

3. Цель отбора проб: Определение концентрации загрязняющих веществ
в атмосферном воздухе

4. Кем отобраны пробы: главным специалистом Райкеевой Р.Н.

5. Дата и время отбора проб: 21.06.22.06.2013г. 10ч.00мин.-18ч.00мин.

5. Характер отобранных проб: Максимально разовый

6. Метод анализа: Газоанализатор портативный ПГА-200 руководство по
эксплуатации ЯВША 413311.012 РЭ.

Измеритель ИКВЧ-В3 руководство по эксплуатации ИБЯЛ 416143004 РЭ

Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89

8. Даты проведения испытаний: 24.06.2013г.-29.06.2013г.

Данные анализа по точкам

Наименование гредитентов	Ед. изм.	Данные анализа по точкам												
		165	Прев. ПДК макс. раз.	166	Прев. ПДК макс. раз.	167	Прев. ПДК макс. раз.	168	Прев. ПДК макс. раз.	169	Прев. ПДК макс. раз.	170	Прев. ПДК макс. раз.	ПДК макс. раз.
Диоксид серы	мг/м ³	0,4±0,10	-	0,5±0,13	-	0,4±0,10	-	1,5±0,38	3,0	1,5±0,38	3,0	0,5±0,13	-	0,5
Оксид азота	мг/м ³	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	<0,01	-	0,085
Оксид углерода	мг/м ³	1,4±0,35	-	4,1±1,03	-	2,5±0,63	-	6,5±1,60	1,3	6,7±1,68	1,3	4,3±1,08	-	5,0
Взвешен. вещества	мг/м ³	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-	0,5

Начальник Управления



Т. Садыкбеков

Исполнитель не несет ответственности, если проба отобрана самим заказчиком
 Перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена
 Протокол испытаний касается только образцов, подвергнутых испытаниям

Аттестат аккредитации Кыргызского центра аккредитации
№КГ 41/КЦА .ИЛ.097 от 06.10.2010г.

Группа по контролю физических факторов Департамента госсанэпиднадзора
Министерства здравоохранения Кыргызской Республики

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЕ ШУМА
№ 22 от « 29 » июня 2013 г.

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, где
производятся измерения Представительство Китайской корпорации по
(наименование и юридический адрес)
строительству дорог и мостов

Объект, где производятся измерения Нарынская обл. Атбашинский р-н,
(наименование, фактический адрес)
479-539 км автодороги Бишкек-Наран-Тоугарт


Наименование средств измерений и сведения о государственной поверке:

Наименование средства измерения	Номер	Свидетельство о поверке		Поверено до
		номер	дата	
Октава 101А	№ 04А445	394/р	20.12.2012г.	20.12.2013г..

1. Нормативная документация, в соответствии с которой проводились измерения:

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных
зданий и на территории жилой застройки»

Источники физических факторов и их характеристики:
автомашинны корпорации

Уполномоченный представитель объекта, присутствующий при проведении измерений:
фамилия, имя, отчество эколог Нурдинов Н. зав. отд. КЖГ заповедника Тоголиев С
подпись 

Измерения проводил(и)	Должность	ФИО	Подпись
Руководитель лаборатории:	инженер	Джишанбаев А.	
		Арзыкулов Ж.Т.	

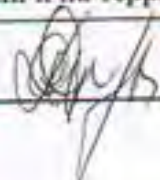
Протокол составляется в двух экземплярах, 1-й экземпляр выдается по месту требования,
2-й экземпляр остается в лаборатории.

Заключение

По результатам измерений уровень шума на территории жилых домов не
превышает предельно-допустимого уровня.

Основание: СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых,
общественных зданий и на территории жилой застройки»



 Арзыкулов Ж.Т.
общее количество страниц 2 : страница 1

результаты измерений:

№	Место измерения	Характер шума						Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Уровень звука (ДБА)
		По спектру		По времени				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
		Широкая	Тонкая	Постоянная	Короткая	прерывистая	импульсная											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20	
1	N 40° 33.872' E 075° 05.31' фановый уровень	+				+		73	68	63	60	58	51	47	40	35	57	Ф
2	При прохождении грузовых машин							93	79	70	68	58	55	52	52	49	60	
3	N 40° 33.352' E 075° 12.334' фановый уровень							90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	
4	При прохождении грузовых машин							73	79	73	65	54	35	34	35	36	60	
								103	91	83	77	73	70	68	66	64	75	
5	N 40° 32.323' E 075° 17.392' фановый уровень							80	77	70	62	50	39	35	35,4	36	57	
6	При прохождении грузовых машин							93	79	70	68	58	55	52	52	49	60	
7	N 40° 34.202' E 075° 21.136' фановый уровень							75	72	65	45	35	34	34	35	33	99	
8	При прохождении грузовых машин							93	79	70	68	58	55	52	52	49	60	
9	N 40° 35.303' E 075° 24.468' фановый уровень							83	78	71	63	63	58	54	48	38	64	
10	При прохождении грузовых машин							103	91	83	77	73	70	68	66	64	75	
11	N 40° 35.470' E 075° 24.928' фановый уровень							87	84	80	74	65	54	43	36	36	68	
12	При прохождении грузовых машин							103	91	83	77	73	70	68	66	64	75	

Аттестат аккредитации Кыргызского центра аккредитации
№КГ 41/КЦА.ИЛ.097 от 06.10.2010г.

Группа по контролю физических факторов Департамента госстандартнадзора
Министерства здравоохранения Кыргызской Республики

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЕ ВИБРАЦИИ
№ 23 от «29» июня 2013 г.

Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или физическое лицо, где
производятся измерения Представительство Китайской Корпорации по
строительству дорог и мостов

(наименование и юридический адрес)

Нарынская обл. Атбашинский р-н

Объект, где производятся измерения Нарынская обл. Атбашинский р-н,
(наименование, фактический адрес)

479-539 км автодороги Бишкек-Наран-Тоугарт

Наименование средств измерений и сведения о государственной поверке:

Наименование средства измерения	Номер	Свидетельство о поверке		Поверено до
		номер	дата	
Октава 101в	№ 04А445	394/р	20.12.2012г.	20.12.2013г.

1. Нормативная документация, в соответствии с которой проводились измерения
СН 2.2.4/2.1.8.566-96 "Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых
и общественных зданий

Источники физических факторов и их характеристики:

Грузовые автотранспортные средства и производственные оборудования завода

уполномоченный представитель объекта, присутствующий при проведении измерений:
фамилия, имя, отчество эколог Нурдинов Н. зав. отд. КЖГ заповедника Тояшев С
подпись _____

	Должность	ФИО	Подпись
Измерения проводил(и)	инженер	Джишанбаев А.	
Руководитель лаборатории:		Арзыкулов Ж.Т.	

Протокол составляется в двух экземплярах, 1-й экземпляр выдается по месту требования,
2-й экземпляр остается в лаборатории.

Заключение: Согласно инструментальным замерам уровень вибрации непостоянное, вибрация
по виброскорости на территории завода не превышает предельно-допустимого уровня.

Основание: Санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.566-96 "Производственная вибрация,
вибрация в помещениях жилых и общественных зданий

Санитарный врач _____

Арзыкулов Ж.Т.



общее количество страниц 2; страница 1

Результаты измерений:

№	Место измерений	Характер шума						Уровень звукового давления в дБ в октавных полосах со среднеметрическими частотами в Гц							Уровень звука (ДБА)		
		По спектру		По времени				9	10	1,0	2,0	4,0	8,0	16,0		31,5	63
		Широкий	Тонкий	Постоянный	Колба	прерывистый	импульсный										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	20
1	N 40°33.872' E 075°05.531' фоновый уровень									98	82	70	70	67	66	67	82,5
2	При прохождении грузовых машин									78	74	74	97	100	90	98	112
3	N 40°33.352' E 075°12.334' фоновый уровень									119	80	76	71	67	67	67	100
4	При прохождении грузовых машин									67	68	70	65	65	66	86	111
5	N 40°32.323' E 075°17.392' фоновый уровень									106	154	105	79	75	70	68	104
6	При прохождении грузовых машин									78	70	67	71	66	67	86	114
7	N 40°34.202' E 075°21.136' фоновый уровень									86	82	81	81	76	72	68	98,4
8	При прохождении грузовых машин									86	76	72	71	68	66	67	97,8
9	N 40°35.303' E 075°24.468' фоновый уровень									128	120	76	78	73	70	68	105
10	При прохождении грузовых машин									84	71	66	65	67	68	82	117
11	N 40°35.470' E 075°24.928' фоновый уровень									109	88	81	75	71	74	70	112
12	При прохождении грузовых машин									87	69	72	68	65	67	92	121

Фоновое содержание тяжелых металлов в почве заповедного участка озера Чатыр-Куль и территории строящегося автодороги Бишкек-Нарын-Торугарт

1. Методология и методика

На проектной зоне почвенное обследование проводилось в соответствии с «Инструкцией по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования», 1973г. и «Методическим указанием по мониторингу земель сельскохозяйственного назначения Кыргызской Республики», 1999 г.

В подготовительный период определяется объем полевых работ, составляется календарный план и предварительная программа лабораторных анализов. До выезда специалист (почвовед или агрохимик) проводит анализ рельефа и остальной ситуации на фотопланшете или топографической карте, знакомится с материалами, характеризующие природные условия, особенности местного почвообразовательного процесса, систематикой почв и действующими рекомендациями по улучшению почв. Намечается маршрут, примерное количество почвенных разрезов и точек по изучению почвенного покрова. Пред выездом исполнитель получает необходимые инструменты и материалы (бурь Малькова или Розанова, GPS, вещевой мешок (рюкзак), журнал описания почв, карандаши простые, лопата, метр клеенчатый (портновский) и рулетка, нож кухонный, шпагат, этикетки, пакетики бумажные или бумага оберточная) для проведения полевых работ.

Полевое исследование почвенного покрова на плодородие складывается из следующих элементов работ:

- заложения и описания почвенных разрезов, с предварительным определением типа или подтипа почв;
- взятия почвенных образцов для последующих исследований;
- выделения почвенных контуров на карте, с указанием негативных факторов влияющим на плодородие.

Разрезы закладывают на наиболее типичных местах для изучения полного профиля почвы, поэтому они должны вскрывать все горизонты и верхнюю часть материнской породы. Их закладывают таким образом, чтобы передняя (отвесная) стенка освещалась солнцем. Морфологические признаки почвенного покрова описывается в полевом журнале. Место отбора проб отражается на карте и устанавливается их координаты с помощью прибора (GPS). Глубина почвенных разрезов зависит от залегания материнской (подстилающей) породы (1,5- 2,5 м). если плотные породы или грунтовые воды залегают близко к поверхности, глубина разреза ограничивается глубиной вскрытия плотной породы или появлением воды.

Важнейшими морфологическими признаками при описании разреза являются: строение почвы, то есть дифференциация на горизонты А₁, А₂, В₁ и другие, мощность почвенных горизонтов и глубина их залегания, цвет, механический состав, сложение, структура, включения, распространение корневой системы, увлажнение и характер почвообразующей породы.

После описания разрезов из выделенных генетических горизонтов берут образцы почв весом не менее 0,5 кг каждый. Образцы отбирают ленточным методом с защищенной описываемой стенки разреза, начиная снизу, из середины мощностью не более 10 см. после взятия образцов разрез закапывают. При этом верхний гумусовый слой должен быть

уложен сверху. Отбор проб из точек на тяжелые металлы производится по автомобильной дороге каждые 5 км, но без морфологического описания почв.

Обязательной задачей почвенных исследований является установление в натуре и нанесение на карту почв, подверженных водной и ветровой эрозии, заболачиванию и засолению (при наличии солончака и солонца).

Взятые в процессе полевых работ почвенные образцы просушивают и составляют в двух экземплярах ведомость образцов для лабораторных анализов.

Химические анализы на плодородие выполняются по методам, опубликованным в следующих работах: «Руководство по химическому анализу почв» (Аринушкина Е. В., 1970), «Методы агрохимического анализа почв» (Изд. «Наука», 1975) и ГОСТами, а именно:

- общий гумус- по методу Тюринга в модификации Симакова.
- определение механического состава методом Качинского.
- Емкость поглощения - по методу Бобко и Аскинази.
 - общий азот- методом Мещерякова.
 - валовый фосфор- методом Мещерякова.
 - валовый калий- методом Мещерякова.
 - анализ водной вытяжки по общепринятой методике по ГОСТу 26424-25-26-27-28- 85.
 - определение CO₂ карбонатов- кальциметром.
 - определение поглощенного натрия по Антипову- Каратаеву в модификации Грабарова.
 - определение рН на рН метре по методу ЦИНАО.
 - определение валовых форм тяжелых металлов- спектрометром (методика ОМГ 6- 01) и методом многоэлементарного анализа почв царсководочного разложения с ИСП окончанием.
 - определение подвижных форм тяжелых металлов методом инверсионно- вольт- амперметрии (методика МУ 31-03/04) и методом многоэлементарного анализа водной вытяжки с ИСП окончанием.

Название типа почв дано согласно «Республиканской систематике почв» и опубликованных работ по почвам Кыргызстана.

Химические анализы на плодородие почв проведены в почвенной лаборатории Республиканской почвенно- агрохимической станции, а на тяжелые металлы в центральной лаборатории Министерства природных ресурсов Кыргызской Республики (ныне Государственное агенство по геологии и минеральным ресурсам при правительстве Кыргызской Республики) и лаборатории «Stewart assay and environmental laboratories LLC».

Степень загрязнения рекомендуется оценивать по состоянию именно верхних слоев почвы, ограничиваясь прикопками на глубину 0- 2; 0- 5 и 0- 10 см (Мотузова Г. В., Безуглова О. С, 2007). В другом источнике (Химическое загрязнение почв и их охрана, М. Агропромиздат, 1991) следует отбирать пробы почв на целине 0- 10 см, пашне- 0- 20 см, на болотных почвах- из верхнего торфяного слоя. Таким образом, рекомендуется ориентироваться на загрязнение верхнего генетического горизонта (А).

Однако данные по прикопкам на указанную глубину дают ограниченную информацию по содержанию тяжелых металлов далекою от средней для почвенного профиля. Поэтому на определение содержания тяжелых металлов отбор почвенных проб производится на глубину 0- 20 см и 20- 50 см.

2. Фоновое содержание тяжелых металлов в почве

В настоящее время общеизвестно, что степень антропогенного воздействия невозможно оценить без детального анализа фонового содержания загрязнителей почв. Оценке фонового содержания тяжелых металлов придается важное значение в международных программах по окружающей среде ЮНЕСКО и ЮНЕП.

Почва аккумулирует загрязнения в большей степени, чем атмосфера и природные воды. В почву тяжелые металлы поступают различными путями: в составе газопылевых выбросов, атмосферных осадков, поливных вод, загрязненных промышленными стоками и др. Опасность тяжелых металлов, попадающих в организм человека состоит также в том, что ряд их соединений характеризуется высокой токсичностью и канцерогенностью.

От содержания гумуса зависит его способность адсорбировать тяжелые металлы. (Ильин В.Б, 1987). Содержание тяжелых металлов, как правило, сравнивают с ПДК, но оказывается нет единого определения ПДК.

Наблюдения за содержанием и оценкой загрязнения тяжелых металлов почвенного покрова является одним из основных направлений настоящей работы. Нами для изучения содержания тяжелых металлов и оценки загрязнения почвенного покрова, учитывая направление и скорость ветра вдоль трассы (в зоне влияния автомобильного транспорта) для определения валовых и подвижных форм тяжелых металлов в одном и том же месте, с одинаковыми координатными данными в 2011 и 2013 году взяты 72 почвенных образцов (0- 20 и 20- 50 см) в 9 пунктах. (см. приложение 2).

Для определения наличия тяжелых металлов в почве в данных образцах спектральным методом в центральной лаборатории Министерства природных ресурсов определено более 40 видов тяжелых металлов. Из них по токсичности, распространению, способности накапливаться в организме человека, животных, в почве и растительности 12 элементов признаны приоритетными загрязнителями: свинец- Pb, мышьяк-As, кадмий-Cd, Медь- Cu, ванадий- V, Олово-Sn, Цинк- Zn, Сурма-Sb, молибден-Mo, кобальт- Co, ртуть- Hg, никель- Ni и ряд их соединений. Среди них свинец, кадмий, мышьяк и ртуть считаются наиболее опасными для здоровья человека и подлежат первоочередному контролю. В связи с этим, определены подвижные формы трех элементов (свинец, кадмий, мышьяк).

В Кыргызстане еще не достаточно разработаны ПДК на тяжелые металлы. Существует различные методики по определению ПДК (Обухова, Кларка, Ильина, Клока) тяжелых металлов в почве.

Трудности в разработке ПДК для почвы заключается не только в сложности и изменчивости ее в пространстве, но и необходимости учитывать то, что почва не только природное тело, но и средство производства.

Тяжелые металлы находящиеся в почве в силу различных почвенных и климатических факторов могут различно влиять на окружающую среду. На карбонатных почвах нейтральной и кислой реакцией почвенного раствора некоторые тяжелые элементы находится в подвижном состоянии и их небольшое количество отрицательно влияет на окружающую среду.

Однако, данные элементы в карбонатных почвах с щелочной реакцией почвенного раствора слабо подвижны, иногда они в почве образуют прочно связанные- хелатные соединения. В таких почвах определенное количество тяжелых металлов не оказывает отрицательного воздействия на экологию.

Важным фактором, влияющим на поведения тяжелых металлов в почве является pH (почвенная среда), так при щелочной реакции среды образуются труднорастворимые формы тяжелых металлов. При возрастании кислотности идет обратный процесс- труднорастворимые формы переходят в более подвижные (Алексеев Ю.В 1987). Следовательно, методика по определению ПДК Обухова и Кларка, где пороги ПДК низкие подходят для не карбонатных почв с кислой реакцией почвенного раствора.

Особенно в данной области интересным является исследования щелочных почвах Ильина В.А. Как уже изучено, в проектной зоне почвы карбонатные, реакция почвенной среды щелочная. Поэтому для определения ПДК тяжелых металлов в исследуемом регионе использована методика Ильина В.А. и Клока (1982; 1992 и 2007), которая широко используется в странах СНГ (см. табл. 1).

С появлением новых литературных данных (Водяницкий Ю. Н., Васильев А.А. и др. 2010) степень загрязнения почв тяжелыми металлами считать, когда фоновое (естественное) их содержание увеличивается в 2- 3 раза.

Одним из важнейших факторов отрицательно влияющий на экологию, в том числе на почвенный покров является подвижные формы тяжелых металлов.

Ученными Чехословакии (Чулджиян Х. 1988) подготовлен ПДК подвижной формы тяжелых металлов (экстрогоент 1,0 н HCL) для обеспечения гигиенических норм получаемой продукции (растительной): ртути (Hg)- ; кадмия- 1,0; кобальта- 12,0; хрома- 15,0; мышьяка- 15,0; никеля- 36,0; меди- 50,0; свинца- 60,0; цинка- 60,0; вольфрама- 80,0; марганца- 600 мг на 1 кг почвы.

Свинец (Pb) обладает способностью передаваться по цепям питания накапливаясь в тканях растений, животных и человека. Особенно ядовитым соединением является тетраэтилсвинец, который добавляют к бензину, для подавления детонации. При сгорании 1 л горючего в воздух попадает 200- 400 мг. свинца. В год один автомобиль выбрасывает около 1 кг свинца. В проектной зоне содержание валовых форм свинца по результатам анализов центральной лаборатории Министерства природных ресурсов в 2011 году составлял 12- 30 мг/кг почвы (см. табл. 2), а в 2013 году его количество составил 4- 15 мг/кг почвы (см. табл. 3). Данные показатели спектрального анализа свинца также показывают, что не превышает предельно допустимую концентрации (ПДК- 160,0 мг/кг почвы).

Результаты анализов проведенные в лаборатории «Stewart assay and environmental laboratories LLC» методом многоэлементарного анализа почв царсководочного разложения с ICP окончанием валовые формы свинца (10- 22 мг/кг) также не превышает ПДК (см. табл. 4).

Учитывая, что со строительством автомобильной дороги и в будущем содержание свинца может увеличиться, методом инверсионно- вольт- амперметрии, с целью определения фонового состояния было определены их подвижные формы. По результатом данного анализа, подвижные формы свинца в верхнем горизонте (0- 20 см) составляет меньше 0,01- 0,4 мг/кг (ПДК- 60,0 мг/кг почвы) почвы, а нижних (20- 50 см) горизонтах количество данного элемента колеблется в пределах от <0,01 до 0,021 мг/кг почвы (см. табл. 5). Результаты лаборатории «Stewart assay and environmental laboratories LLC» методом многоэлементарного анализа водной вытяжки с ICP окончанием по подвижным формам также очень низкое (<0,02- 0,089 мг/кг) (см. табл. 6).

Мышьяк (As). Интенсивность его миграции из-за активной сорбции глинистыми частицами, гидроксидами и органическим веществом невелика. Потенциально опасным мышьяк для здоровья человека занимает второе место после свинца. Мышьяк относится к слабо подвижным элементом в нейтральной и щелочной среде почвы, а исследуемые почвы карбонатные, реакция почвенного раствора в основном щелочная. По результатам спектрального анализа центральной лаборатории Минприроды 2011 и 2013 года, видно, что фоновое содержание валового мышьяка в почвах составляет меньше 300 мг/кг почвы (см. табл.2 и 3). В связи отсутствием абсолютного значения по данному элементу константировать, что содержание валовых форм мышьяка превышает предельно допустимую концентрацию и оказывает отрицательное влияние на окружающую среду было не возможно. Поэтому для определения более точного количества валовых форм мышьяка в почве анализы проведены в лаборатории «Stewart assay and environmental laboratories LLC» методом многоэлементарного анализа почв царсководочного разложения с ICP окончанием (см. табл.4). Результаты данных анализов показывают, что валовые формы мышьяка в проектной зоне содержится от 6 до 15 мг/кг, что не превышает ПДК (при ПДК- 150 мг/кг).

Водорастворимые формы мышьяка в проектной зоне, которые прямо связаны с экологией почв по результатам центральной лаборатории очень низком количестве и в верхнем аккумулятивном (0- 20 см) горизонте составляет лишь 0,00526 и меньше 0,005 мг/кг почвы (при ПДК- 15,0 мг/кг). Содержание подвижных форм мышьяка на нижних горизонтах почвы (20- 50 см) также очень низкие и всех точках отбора образцов составляет меньше 0,005 мг/кг почвы (см. табл. 5).

Результаты лаборатории «Stewart assay and environmental laboratories LLC» методом многоэлементарного анализа водной вытяжки с ICP окончанием также подтвердило о очень низком содержании подвижного мышьяка в почвах проектной зоны (<0,04 мг/кг) (см. табл. 6).

Кадмий (Cd) – принадлежит к наиболее токсичному элементу. В определенных условиях обладает большой подвижностью. Содержание валовых форм кадмия по результатам спектрального анализа центральной лаборатории Минприроды составляет меньше 30 мг/кг.

По результатам анализов лаборатории «Stewart assay and environmental laboratories LLC» показала, что количество валовых форм кадмия во всех почвенных образцах отобранных в проектной зоне составляет меньше 0,5 мг/кг и не превышает ПДК (3,5- 5,0 мг/кг).

По результатам подвижных форм кадмия видно, что в верхнем горизонте (0- 20 см) почвы очень низко и составляет меньше 0,0005 мг/кг (ПДК- 1,0 мг/кг почвы) почвы. В нижних горизонтах почв (20- 50 см) содержание подвижных форм данного элемента также очень низкое (<0,0005 мг/кг).

Результаты лаборатории «Stewart assay and environmental laboratories LLC», также подтвердило о очень низком содержании подвижных форм кадмия в почвах проектной зоны (<0,002- 0,011 мг/кг).

Но в почвах легкого механического состава и обедненных гумусом, каким представляется физико- химические свойства почвенного покрова проектной зоны, процессы миграции кадмия может усиливаться.

Медь (Cu) – является одним из наименее подвижных тяжелых металлов в почве. Отличается слабой подвижностью в нейтральной и щелочной среде почвенного раствора и высокой подвижностью – в кислой среде. Избыточное их количество загрязняет почву и угнетающие действует на рост микроорганизмов, понижает ферментативную активность почв. Содержание валовых форм меди по результатам анализов центральной лаборатории Минприроды во всех точках низкое и составляет 12- 20 мг/кг почвы (при ПДК- 150,0 мг/кг). Повторные спектральные анализы также подтвердила, о низком содержании в почвах проектной зоны валовых форм меди - 12- 40 мг/кг.

Ванадий (V). Соединения ванадия довольно широко распространены в природе. Ванадий имеет свойство связываться с другими элементами и частицами и поэтому в основном задерживается в почве, где и остается длительное время. В растениях обнаруживаются только незначительные следы ванадия, что свидетельствует о его слабом накоплении в растительных тканях.

Содержание валовых форм ванадия в почвах проектной зоны по результатам центральной лаборатории 2011 году составлял 70- 150 мг/кг (при ПДК 175 мг/кг). Повторные спектральные анализы также подтвердила, о низком содержании в почвах валовых форм ванадия - <12- 70 мг/кг.

Олово (Sn) – относится к ядовитым химическим элементам, достаточно редкий и рассеянный элемент, по распространенности в земной коре олово занимает сорок седьмое место. Растения могут поглощать олово, если оно присутствует в питательных растворах, но при этом большая часть поглощенного элемента остается в корнях. В естественных почвенных условиях Sn, малодоступно.

Содержание валовых форм Sn в проектной зоне колеблется в пределах 1,5- 2 мг/кг почвы. По результатам повторного спектрального анализа выявлено, что она содержится в пределах <1,5- 5 мг/кг.

Цинк (Zn) – отличается высокой интенсивностью миграции в ландшафте по сравнению с медью и свинцом. Малоподвижен в почвах с нейтральной и слабощелочной реакцией почвенной среды. Содержание его также не превышает предельно допустимые концентрации (в пределах < 30-50 мг/кг, при ПДК- 320,0 мг/кг).

Во всех точках отбора образцов содержание **сурьмы (Sb)** составляло <20 - <50 мг/кг почвы, его количество не превышает ПДК (30,0 мг/кг).

Молибден (Mo) – незаменимый питательный микроэлемент для растения в форме MoO_4 . Она входит в состав ферментов, участвующих в восстановлении нитратов в растении. Содержание валовых форм молибдена по результатам анализов центральной лаборатории Минприроды в 2011 году во всех точках составлял меньше 1,5 мг/кг. Повторные спектральные анализы 2013 года также подтвердила, о низком содержании в почвах валовых форм молибдена - < 1,5- 0,2 мг/кг, что не превышает предельно допустимые концентрации (при ПДК- 10,0 мг/кг).

Кобальт (Co) – не выносятся из почв в щелочной и сильнощелочной среде. Содержание его колеблется в пределах – 3- 30 мг/кг, что ниже ПДК (50 мг/кг).

Марганец (Mn). Его миграция в почвах зависит от окислительно-восстановительных условий. Валовое содержание марганца в почве по результатам анализов центральной лаборатории Минприроды в проектной зоне составлял от 300 до 700 мг/кг. По результатам спектрального анализа 2013 года данный показатель составляет 200- 900 мг/кг, что ниже предельно допустимой концентрации (ПДК- 2600 м/кг).

Никель (Ni) – по сравнению с марганцем малоподвижен в почвах с нейтральной и щелочной средой почвенного раствора (что характерно для исследуемых почв). Содержание его находится в пределах- 30- 70 мг/кг (при ПДК – 120 мг/кг).

Повторные спектральные анализы также подтвердила, о низком содержании в почвах проектной зоны валовых форм никеля - 20- 70 мг/кг.

Хром (Cr) – поведение хрома зависит как от pH, так и от окислительно-восстановительного потенциала почв. Содержание хрома в почвах составляет 30- 70 мг/кг (2011 год). Повторные спектральные анализы 2013 года также подтвердила, о низком содержании в почвах проектной зоны валовых форм хрома - 40- 70 мг/кг, что ниже ПДК (ПДК – 100 мг/кг почвы).

Скандий (Sc). Содержание Sc в почве определяется главным образом материнской породой. Содержание его в 2011 году обнаружено в пределах < 20 и 20 мг/кг, а в 2013 году < 20- 30 мг/кг (при ПДК – 30 мг/кг).

Вольфрам (W). Все минералы вольфрама слаборастворимы и поэтому отличаются низкой мобильностью. Вольфрам встречается в природе главным образом в виде окисленных сложных соединений. Содержание в почвах вольфрама (W) в проектной зоне составляет меньше 30 мг/кг (при ПДК 40,0 мг/кг).

Стронций (Sr). Стронций довольно распространенный элемент в земной коре, концентрируется преимущественно в магматических породах среднего состава и в карбонатных осадках, геохимические и биохимические свойства стронция близки к свойствам кальция, поэтому в природных условиях суши стронций часто ассоциируется с кальцием и в меньшей степени с магнием.

Валовое содержание данного элемента в почве по результатам анализов центральной лаборатории Минприроды в проектной зоне составлял от 300 до 700 мг/кг. По результатам спектрального анализа 2013 года данный показатель составляет 200- 500 мг/кг.

По результатам анализов лаборатории «Stewart assay and environmental laboratories LLC» показала, что количество валовых форм стронция в почвенных образцах отобранных в проектной зоне в точках 7, 20, 21, 22 (0- 20 см), 23 (20-50 см) ниже ПДК (ПДК- 150,0 мг/кг) и составляет 112- 140 мг/кг, а остальных точках его содержание составляет 170- 473 мг/кг, что превышает ПДК. Это связано, что почвы проектной зоны карбонатные и в кристаллической решетке минералов кальция всегда присутствует стронций. Он может захватываться глинистыми минералами и сильно связываться органическим веществом, однако большая часть стронция осаждается в виде биогенных карбонатов, в основном в форме раковин беспозвоночных. Подвижные формы стронция в почвах проектной зоны колеблется от 0,140 до 6,591 мг/кг.

Лантан (La). Лантан относится к умеренно-токсичным веществам. Лантан вместе с церием относится к наиболее распространенным редкоземельным элементам. В проектной зоне содержание лантана - меньше 120 мг/кг (при ПДК 80 мг/кг).

Барий (Ba). Барий входит в подгруппу щелочноземельных металлов и в минералах связан достаточно прочно. Барий, высвобождающийся при выветривании, малоподвижен, поскольку легко осаждается в виде сульфатных и карбонатных солей, легко адсорбируется глинами и концентрируется в минералах и конкрециях, содержащих марганец и фосфор. Валовое содержание бария в почве по результатам анализов центральной лаборатории Минприроды в проектной зоне составлял от 400 до 500 мг/кг. По результатам спектрального анализа 2013 года данный показатель составляет 200- 400 мг/кг, что ниже предельно допустимой концентрации (ПДК- 470 мг/кг).

Иттрий(Y)- довольно распространенный элемент в земной коре, его содержания в разных типах пород не обнаруживают заметных различий. Известно, что он входит в различные минералы (главным образом в виде Y^{3+}), из которых наибольшую распространенность имеют силикаты, фосфаты и оксиды.

Валовое содержание иттрия в почве по результатам анализов центральной лаборатории Минприроды в проектной зоне составлял 15- 40 мг/кг. По результатам спектрального анализа 2013 года данный показатель составляет 15- 30 мг/кг, что ниже предельно допустимой концентрации (ПДК- 35,0 мг/кг).

Содержание в почвах **висмута (Bi)**- меньше 2 мг/кг (при ПДК 20 мг/кг); **бериллия (Be)**- меньше 2- 2 мг/кг (при ПДК 35,0 мг/кг). Количество вышеуказанных элементов не превышают предельно допустимые концентрации.

Содержание радиоактивных валовых форм тяжелых металлов тория (Th)- в 2011 году составляло меньше 30 мг/кг, а в 2013 году его содержание составляет меньше 120 мг/кг, содержание урана (U) если в 2011 году составляло меньше 500 мг/кг почвы, то 2013 году меньше 5 мг/кг почвы. Данные элементы в почвах слабо изучены, поэтому отсутствуют к ним ПДК.

3. Система мониторинга за состоянием почвенного покрова заповедного участка озера Чатыр- Куль

Данная система мониторинга за состоянием почвенного покрова заповедного участка озера Чатыр- Куль является руководством для выполнения мониторинговых (изыскательских, лабораторных, камеральных) работ, обеспечивающих слежение, обобщение и систематизацию данных информации и обеспечение достоверной информацией о состоянии почвенного покрова.

Мониторинг представляет собой систему наблюдений и контроля за:

- качественном состоянии почв, оценкой направленности и интенсивности выявленных изменений, прогнозом их дальнейшего развития;
- выделением регионов с неблагоприятной экологической обстановкой (эродированность, засоленность, каменистость, загрязнение тяжелыми металлами и т. д.)
- рациональным использованием и охраной почв заповедного участка оз. Чатыр- Куль и прилегающей территории на период дорожно- строительных работ и при дальнейшей ее эксплуатации.
- разработка рекомендаций по предупреждению и устранению негативных процессов.
- информационным обеспечением о состоянии почвенного покрова экосистемы заповедного участка оз. Чатыр- Куль и прилегающей территории.

Объектом мониторинга являются почвенный покров природной экосистемы заповедного участка оз. Чатыр- Куль и основным исполнителем по проведению мониторинга должно выступать Каратал- Жапырыкский заповедник.

Мониторинг почв предусматривает выполнение следующих видов работ:

- организация работ по мониторингу почв (подготовка специалистов (почвоведов, аналитиков - лаборантов) по проведению мониторинга);
- проведение наблюдений (полевые, лабораторные и камеральные работы) за динамикой развития почвенных процессов и тяжелых металлов;

- составление почвенно- мониторинговых карт- схем по полученным результатам;
- составление технических отчетов по результатам почвенно- мониторинговых изысканий.

Индикаторами мониторинга являются: содержание гумуса; валовые формы азота, фосфора, калия; механический состав; засоленность; солонцеватость; валовые и подвижные формы тяжелых металлов.

Контрольными показателями мониторинга являются ПДК тяжелых металлов (Ильин В. А., Чулджиян Х.), базовые данные по результатам исследований по плодородию почв и содержанию тяжелых металлов (см. табл. 1, 7,8,9).

Для ведения мониторинга почв по плодородию (ежегодно в период строительства и каждые 3 года в эксплуатационный период, время отбора почвенных проб не имеет значения) необходимо на 4 наблюдательном пункте провести отбор почвенных проб с генетических горизонтов до материнской породы, с последующим химическим анализом в лабораторных условиях (см. приложение 1).

Координаты разрезов на плодородие

Пункты наблюдения	Разрезы	Координаты	
		N	E
I	1	40° 33' 51.1 "	075° 05' 53.8 "
II	2	40° 33' 05.0 "	075° 14' 24.3 "
III	3	40° 32' 53,4 "	075° 18' 15,6 "
IV	4	40° 33' 56.9 "	075° 21' 22.1 "

Вдоль трассы для слеживания загрязнения почв тяжелыми металлами отбор почвенных образцов проводится два раза в год (весной и осенью). Количество таких пунктов в границах заповедного участка составляет 9 пунктов (см. приложение 3).

Координаты точек почвенных проб на тяжелые металлы

Пункты наблюдения	Точки	Глубина, см	Координаты	
			N	E
I	1	0- 20; 20- 50	40° 33' 57,1 "	075° 05' 12,0 "
	2	0- 20; 20- 50	40° 33' 58,3 "	075° 05' 12,3 "
II	3	0- 20; 20- 50	40° 33' 39,9 "	075° 07' 44,9 "
	4	0- 20; 20- 50	40° 33' 57,1 "	075° 05' 22,3 "
	5	0- 20; 20- 50	40° 33' 37,8 "	075° 07' 44,7 "
III	6	0- 20; 20- 50	40° 33' 18,6 "	075° 11' 07,1 "
	7	0- 20; 20- 50	40° 33' 19,9 "	075° 11' 07,7 "
	8	0- 20; 20- 50	40° 33' 20,8 "	075° 11' 07,9 "
IV	9	0- 20; 20- 50	40° 33' 01,1 "	075° 14' 23,5 "
	10	0- 20; 20- 50	40° 32' 59,8 "	075° 14' 22,9 "
V	11	0- 20; 20- 50	40° 33' 07,1 "	075° 19' 17,8 "
	12	0- 20; 20- 50	40° 33' 05,1 "	075° 19' 17,0 "
	13	0- 20; 20- 50	40° 33' 02,2 "	075° 19' 14,7 "
	14	0- 20; 20- 50	40° 33' 01,1 "	075° 19' 13,9 "
VI	15	0- 20; 20- 50	40° 33' 08,6 "	075° 19' 38,8 "
	16	0- 20; 20- 50	40° 33' 06,4 "	075° 19' 39,7 "
	17	0- 20; 20- 50	40° 33' 05,5 "	075° 19' 40,0 "
VII	18	0- 20; 20- 50	40° 33' 56,2 "	075° 21' 22,7 "
	19	0- 20; 20- 50	40° 33' 35,3 "	075° 20' 42,7 "
VIII	20	0- 20; 20- 50	40° 35' 21,0 "	075° 24' 35,4 "
	21	0- 20; 20- 50	40° 35' 20,0 "	075° 24' 35,1 "
	22	0- 20; 20- 50	40° 35' 18,4 "	075° 24' 34,8 "

Время отбора образцов значения не имеет. Но, на участках, где скорость ветра сильно отбирать образцы после максимальной нагрузки автодороги (см. приложение 4).

В лабораторных условиях определяются: механический состав, гумус, валовые и подвижные формы азота, фосфора, калия, емкость поглощения, поглощенный натрий, водная вытяжка и тяжелые металлы в соответствии методами указанных главе «Методология и методика». Необходимые инструменты для проведения мониторинга также указаны в данной главе.

Мониторинговая карточка учета по плодородию

№	Показатели	Разрезы			
		1	2	3	4
1	Гумус, %				
2	Общий азот, %				
3	Валовый фосфор, %				
4	Валовый калий, %				

Мониторинговая карточка учета валовых форм тяжелых металлов

№	Показатели	Наблюдательные пункты								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1	Свинец, мг/кг									
2	Мышьяк, мг/кг									
3	Кадмий, мг/ кг									
4	Медь, мг/кг									
5	Ванадий, мг/кг									
6	Кобальт, мг/кг									
7	Олово, мг/кг									
8	Цинк, мг/кг									
9	Молибден, мг/кг									
10	Сурьма, мг/кг									
11	Никель, мг/кг									

Мониторинговая карточка учета подвижных форм тяжелых металлов

№	Показатели	Наблюдательные пункты								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1	Свинец, мг/кг									
2	Мышьяк, мг/кг									
3	Кадмий, мг/ кг									

Примечание: данные результаты мониторинга могут предоставлены для информирования общественности, экологические организации и СМИ.

4. Внедрение и поддержка системы мониторинга

Внедрение мониторинга на участке производится согласно по разработанной системе мониторинга и выполняется специально организованной группой: исследователь (специалист по почве: почвовед или агрохимик), аналитики- лаборантки. Мониторинг на пунктах наблюдений производится одним и тем же исполнителем. При замене исследователя, до выезда на участок специалист знакомятся с материалами мониторинга

прошлых лет, а также картографическим материалом. Делает необходимые выписки и выкопировки, создает оригинал базового материала мониторинга почв. Отбор почвенных проб и обработка результатов лабораторных анализов, составление отчетов производится почвоведом или специально подготовленным агрономом. Для достоверности лабораторных анализов почв необходимо проводить в аккредитованных стационарных лабораториях. Результаты анализов заполняются мониторинговых карточек учета.

Каждый год результаты лабораторных анализов, после обработки сравниваются с базовыми показателями, результатами прошлых лет, составляется отчет и при необходимости разрабатывается рекомендации по устранению негативных процессов.

5. Заключение

Основные почвенные типы в проектной зоны: высокогорные такыровидные пустынные, высокогорные каштановые степные, лугово- болотные.

Почвы формируются под пустынной, пустынно- степной и степной растительности, для которой характерны низкорослость, разреженность, бедность видового состава, комплексность. Связи с этим, им свойственны карбонатность, малогумусность, сильная щелочность, широкое распространение засоление и солонцеватость.

В этих почвах преобладают крупно пылеватые фракции размером 0,05 – 0,01 мм (по лабораторным данным), которые обычно обуславливают быстрому запылению, образованию на поверхности корки и высокой капиллярности. В силу этого данные почвы легко податливы ветровой и водной эрозии.

Проектной зоне, как и в гляциальной области выше 3000 м развита многолетняя мерзлота с микро формами криогенного происхождения, а также солифлюкционные оплывины. На этих поверхностях при избыточном увлажнении могут формироваться селевые потоки. Поэтому во избежание отрицательного воздействия и разрушения силы селевых потоков в районе от точки № I до точки № II, верхней стороне автотрассы необходимо строит берега укрепительные и селепоглощающий гидротехническое сооружение. Этот участок является самым уязвимым местом формирования селей и развития водной, ветровой эрозии.

От точки № III до № IV считается особо охраняемой зоной, так как расстояние существующей дороги и озерой Кош- Куль составляет около 100 м.

В северной части автомобильной дороги в русле реки (мост, точка № V) сильно развита эрозионные процессы, образуя овраги в результате весенних селевых потоков. В остальных рек вокруг мостов необходимы берега укрепительные работы.

При производстве строительных работ (особенно вокруг мостах) произойдет уничтожение почвенного и растительного покрова, поэтому рекомендуется снятие плодородного верхнего слоя, мощностью до 15 см, его буртование, сохранение и использование при рекультивации земель.

Основным потенциальным загрязнителям в проектной зоне в районе озера Чатыр - Куль относятся автомобильные выхлопы отработанных газов, разливы топлива и других опасных материалов, которые могут привести к загрязнению атмосферы, почвы, растений, поверхностных и подземных вод.

В настоящее время по результатам химических анализов почвенного покрова на содержание (фонового) тяжелых металлов выявлено следующее: в проектной зоне такие приоритетные загрязняющие вещества, как свинец- Pb, кадмий- Cd, мышьяк- As, Медь- Cu, ванадий- V, Олово- Sn, Цинк- Zn, Сурма- Sb, молибден- Mo, кобальт- Co, никель- Ni значительно ниже ПДК и не оказывает отрицательного воздействия на экологию.

Превышение ПДК наблюдается менее приоритетных загрязняющих веществ, как стронций и лантан. Стронция в почве по результатам анализов центральной лаборатории Минприроды в проектной зоне в 2011 году составлял от 300 до 700 мг/кг. По результатам спектрального анализа 2013 года данный показатель составляет 200- 500 мг/кг.

По результаты анализов лаборатории «Stewart assay and environmental laboratories LLC» показала, что количество валовых форм стронция в почвенных образцах отобранных в проектной зоне в точках 7, 20, 21, 22 (0- 20 см), 23 (20-50 см) ниже ПДК (ПДК- 150,0 мг/кг) и составляет 112- 140 мг/кг, а остальных точек его содержание составляет 170- 473 мг/кг, что превышает ПДК. Лантана (La)- меньше 120 мг/кг (при ПДК 80 мг/кг);

Растительный покров является хорошим индикатором загрязнения почв тяжелыми металлами. Поэтому в будущем кроме почвы рекомендуется изучить и содержание тяжелых металлов в растениях.

Суровый климат, высота над уровнем моря, малогумусность и без структурность почвенного покрова, озерно - болотный аккумулятивный ландшафт местности может способствовать накоплению тяжелых металлов и их соединений в проектной зоне в эксплуатационный период.

Последствия поступления катастрофических разливов в озеро Кош - Куль невозможно полностью прогнозировать в настоящее время, но учитывая чувствительные экосистемы Чатыр - Куля, такие сценарии должны быть, предотвращены в максимально возможной степени.

Основным исполнителем по проведению мониторинга почвенного покрова природной экосистемы заповедного участка оз. Чатыр- Куль должно выступать Каратал-Жапырыкский заповедник.

В проектной зоне по существующей дороге автотранспортные средства передвигаются сравнительно медленно, следовательно, загрязняющие вещества поступающие в почву от выхлопных газов автотранспортных средств, разливов топлива и горюче- смазочных материалов больше. После реабилитации автодороги данные выбросы может иметь тенденцию уменьшения. Но с увеличением автотранспорта выхлопные газы могут увеличиться. Поэтому, необходимо в проектной зоне заповедного участка озера Чатыр - Куль и прилегающей территории создать экологический контрольно- пропускной пункт за контролем выбросов от транспортных средств, разлива топлива и других опасных материалов, а также внедрить разработанную систему мониторинга, важнейшей задачей которого является контроль за локальным загрязнением почв тяжелыми металлами в зоне влияния автотранспортных дорог (почвенного и растительного покрова) и оценки почвенного плодородия вследствие водной и ветровой эрозии.

Восстановление нарушенных почв, а именно загрязненными тяжелыми металлами требует длительного времени и больших капиталовложений. Не вызывает сомнений, что как с экологической, так и с хозяйственно - экологической точки зрения более целесообразным является предупреждение, чем выполнение дорогостоящих работ по восстановлению утраченных свойств и окружающей среды в целом.

Почвовед:

**Начальник отдела бонитировки земель
Республиканской почвенно- агрохимической
станции, Аспирант Кыргызского аграрного университета**

Мамытканов С.А.

6. Литература:

1. Аринушкина Е.В. Руководство по химическому анализу почв /Издательство” Наука”, 1975/.
2. Группировка почв Киргизии для характеристики и учета качества земель, Фрунзе, материалы КиргНИИЗ и КирНИИПА, 1982.
3. Добровольский В.В., Орлов В.П. и др. Ландшафтно- геохимическая оценка загрязнения почвенного покрова тяжелыми металлами / ж-л “Почвоведение” №5, 1999/.
4. Ефремова М.А., Губин А.Н. Взаимодействие калия и тяжелых металлов в системе торфяная почва- растение. / ж-л ”Агрохимия”№ 9, 2007/.
5. Ильин В.Б. К вопросу о разработке предельно- допустимых концентраций тяжелых металлов в почвах / ж-л ”Агрохимия” № 10, 1985/.
6. Ильин В.Б. Тяжелые металлы в системе почва- растение /Издательство “Наука”Новосибирск, 1991, 151с./
7. Инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования, 1973г.
8. Красавин А.П., Денисов Ю.И. Основы горнотехнической рекультивации природных отвалов / Челябинск ,1970/.
9. Мониторинг тяжелых металлов, радионуклидов и совершенствование методики агрохимических исследований в ландшафтном земледелии, Журнал химия в сельском хозяйстве, 1995, № 4.
10. Материалы международной конференции географической сети опытов по проблеме повышения плодородия почв в современном земледелии с использованием удобрений и ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, Журнал химия в сельском хозяйстве, 1996, № 5.
11. Методические указания по мониторингу земель сельскохозяйственного назначения Кыргызской Республики, Бишкек, 1999.
12. Методы агрохимического анализа почв /Изд. «Наука», 1975/
13. Практическое руководство почвоведу для составления почвенных карт, картограмм и написания очерков, Бишкек, 2006.
14. Почвы Киргизии, изд. «Кыргызстан», Фрунзе, 1966.
15. Почвенные ресурсы и вопросы земельного кадастра Кыргызской Республики, Бишкек, 1996.
16. Систематический список почв Кыргызской Республики, Бишкек, 1995.
17. Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования, М. «Колос», 1973.
18. <http://openacc.ru/tyazhelye-metally/781-soderzhanie-bariya-i-stronciya-v-pochve.htm>
19. <http://samodiagnostik.ru/barium.htm> © samodiagnostik.ru
20. Химическое загрязнение почв и их охрана, М. Агропромиздат, 1991.
21. Чулджиян Х. и др. Тяжелые металлы в почвах и растениях /Экологическая кооперация Братислава, вып.1, с 5-9,1988/.

*Карта почвенных ресурсов
природной экосистемы заповедного участка оз. Чатыр-Куль
(проектная зона)*



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

52.01	Выщелоченные потыродильные кустякные
55	Выщелоченные пыщелочные степные
110	Луговые/болотные
113	Средне-кислые в зоне потыродильных степей

Карта- схема отбора почвенных образцов на тяжелые металлы

Карта – схема системы мониторинга для отслеживания тяжелых металлов



Условные обозначения:

2 — место отбора проб для отслеживания тяжелых металлов

1 Карта схема ожидаемого негативного воздействия тяжелых металлов (карта 2) 4



Таблица 1

ПДК тяжелых металлов в мг/кг
(Ильин В. А. 1982, 1992)

Химический элемент	ПДК	Химический элемент	ПДК
Zn- цинк	320,0	Sr- стронций	150,0
Mn- марганец	2600,0	Te- теллур	20,0
Mo- молибден	10,0	V- ванадий	175,0
Cu- медь	150,0	La- лантан	80,0
Co- кобальт	50,0	W- вольфрам	40,0
Pb- свинец	160,0	Y- иттрий	35,0
As- мышьяк	150,0	Sc скандий	30,0
Ba- барий	470,0	Zr- цирконий	15,0
Cd- кадмий	3,5	Se- селен	30,0
Cr- хром	100,0	Sb- сурьма	35,0
Bi- висмут	20,0	Be- бериллий	35,0
Ni- никель	120,0		

Центральная лаборатория
Министерства природных ресурсов
Спектральная группа
г. Витебск, бульвар Эркинцев, 2
телефон 30-04-71, 30-03-84
Аттестат аккредитации КОС/01/А-417.МД.026
действителен до 16 августа 2014г.

Результаты спектрального анализа
ПЧНВМ
(в мг на кг)

ПРОТОКОЛ № 211г

Заказчик "ТЕНА-Беларусь"

Заказ № 305-34-11
Дата поступления: 27.09.11
Дата выдачи: 04.10.11
Иск. № 233 Спектрограмма 77
Методика ОМГ Б-01

Вит. 1 лист

Лист 1 из 1

№п/п	Мг. проба	Mn		Ni		Co		Ti		V		Cr		Mo		W		Zr		Nb		Cu		Pb		Ag		Sb		Bi		As		Zn		Cd		Sn		Ge		In		Ga	
		мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг		
1	004	400	40	5	7000	90	40	<1.5	<30	120	<12	12	15	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	1.5	<1.2	<5	5																						
2	004 ^A	400	30	5	5000	70	40	<1.5	<30	120	<12	15	15	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	1.5	<1.2	<5	7																						
3	004 ^B	500	40	7	5000	70	40	<1.5	<30	120	<12	12	20	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	7																						
4	005	400	40	7	5000	70	50	<1.5	<30	120	<12	20	20	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	12																						
5	005 ^A	500	40	7	5000	70	50	<1.5	<30	150	<12	20	15	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1.2	<5	5																						
6	005 ^B	400	40	7	4000	90	50	<1.5	<30	150	<12	20	15	<0.3	<20	<2	<300	50	<30	2	<1.2	<5	7																						
7	005 ^C	400	50	9	4000	70	70	<1.5	<30	150	<12	20	30	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	7																						
8	010	700	40	7	7000	70	50	<1.5	<30	150	<12	20	20	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1.2	<5	12																						
9	011	400	50	12	7000	120	40	<1.5	<30	150	<12	15	20	<0.3	<20	<2	<300	50	<30	2	<1.2	<5	5																						
10	012	700	50	9	5000	120	50	<1.5	<30	120	<12	20	20	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1.2	<5	5																						
11	013	400	50	12	5000	120	50	<1.5	<30	150	<12	20	15	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1.2	<5	5																						
12	014	500	40	7	7000	90	40	<1.5	<30	120	<12	20	20	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	1.5	<1.2	<5	4																						
13	018	400	40	7	7000	70	30	<1.5	<30	120	<12	15	20	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1.2	<5	4																						
14	019	500	50	12	7000	120	40	<1.5	<30	150	<12	15	20	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1.2	<5	5																						
15	020	300	50	12	5000	90	40	<1.5	<30	120	<12	15	15	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	4																						
16	021	500	50	12	5000	90	40	<1.5	<30	150	<12	15	20	<0.3	<20	<2	<300	50	<30	2	<1.2	<5	4																						
17	020	500	70	12	5000	90	30	<1.5	<30	120	<12	15	20	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1.2	<5	4																						
18	031	400	50	3	5000	30	50	<1.5	<30	120	<12	15	20	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	4																						
19	032	500	40	7	7000	90	40	<1.5	<30	120	<12	15	12	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	1.5	<1.2	<5	4																						
20	034	500	70	12	7000	150	50	<1.5	<30	150	<12	20	30	<0.3	<20	<2	<300	50	<30	2	<1.2	<5	5																						
21	035	400	50	12	7000	120	50	<1.5	<30	150	<12	20	20	<0.3	<20	<2	<300	50	<30	2	<1.2	<5	5																						
22	026	500	50	7	7000	90	50	<1.5	<30	120	<12	15	15	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	3	<1.2	<5	4																						
23	037	400	50	8	5000	120	50	<1.5	<30	120	<12	15	15	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	5																						
24	038	400	40	7	5000	120	40	<1.5	<30	150	<12	12	20	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	5																						
25	039	400	50	7	5000	120	50	<1.5	<30	150	<12	12	30	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1.2	<5	5																						
26	040	500	50	9	5000	90	50	<1.5	<30	150	<12	12	15	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	5																						
27	041	400	50	9	5000	70	50	<1.5	<30	150	<12	12	15	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1.2	<5	5																						
28	042	400	50	8	4000	90	50	<1.5	<30	150	<12	12	20	<0.3	<20	<2	<300	40	<30	2	<1.2	<5	5																						
29	043	300	30	3	3000	70	30	<1.5	<30	90	<12	15	12	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	5																						
30	044	400	40	9	4000	90	40	<1.5	<30	120	<12	20	12	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	5																						
31	045	400	40	7	4000	70	40	<1.5	<30	120	<12	15	15	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	4																						
32	046	400	40	7	4000	70	40	<1.5	<30	150	<12	15	20	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	1.5	<1.2	<5	4																						
33	047	500	40	9	5000	70	40	<1.5	<30	120	<12	20	15	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	4																						
34	048	400	40	7	7000	90	40	<1.5	<30	120	<12	20	20	<0.3	<20	<2	<300	30	<30	2	<1.2	<5	5																						

№пр	№проб	Yb	Y	La	Ce	P	Ba	Sr	Ra	Li	Sc	Hf	Th	U	Pb	Au	SiO2	Al2O3	MgO	Fe2O3	CaO	Na2O	K2O
		мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	мкг/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г	г/г
1	004	3	30	>120	<300	<2000	2	300	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	120	40	30	>120	30	<5
2	004*	3	30	>120	<300	<2000	<2	300	400	30	20	<120	<30	<500	<5	<5	500	>120	40	20	>120	30	<5
3	004*	3	30	>120	<300	<2000	2	300	400	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	>120	40	20	>120	20	<5
4	008	3	30	>120	<300	<2000	<2	300	400	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	50	30	>120	30	<5
5	009*	3	30	>120	<300	<2000	<2	400	500	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	50	30	>120	30	<5
6	009*	3	30	>120	<300	<2000	<2	300	400	<30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	40	20	70	20	<5
7	009*	3	30	>120	<300	<2000	2	400	400	40	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	50	30	>120	30	<5
8	010	3	30	>120	<300	<2000	2	400	400	<30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	40	30	>120	30	5
9	011	3	30	>120	<300	<2000	2	400	400	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	40	30	>120	30	<5
10	012	3	40	>120	<300	<2000	2	400	400	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	30	30	>120	20	<5
11	012	3	20	>120	<300	<2000	2	400	500	30	<20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	30	40	>120	30	<5
12	014	3	40	>120	<300	<2000	2	500	500	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	50	30	>120	20	5
13	018	3	30	>120	<300	<2000	2	400	400	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	40	20	>120	20	5
14	019	3	30	>120	<300	<2000	2	400	500	40	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	40	30	>120	20	5
15	020	3	30	>120	<300	<2000	2	400	500	40	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	50	30	>120	20	5
16	021	3	30	>120	<300	<2000	2	300	400	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	30	30	>120	20	<5
17	020	3	30	>120	<300	<2000	<2	400	500	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	40	40	>120	20	<5
18	031	3	30	>120	<300	<2000	2	500	400	40	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	40	30	>120	20	5
19	032	3	30	>120	<300	<2000	<2	500	500	40	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	40	30	>120	20	5
20	034	3	30	>120	<300	<2000	2	400	500	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	30	40	90	20	5
21	035	3	30	>120	<300	<2000	3	400	400	30	<20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	40	30	>120	20	<5
22	036	3	30	>120	<300	<2000	2	400	500	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	40	30	>120	20	5
23	037	3	30	>120	<300	<2000	2	400	500	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	40	30	>120	20	<5
24	038	3	20	>120	<300	<2000	3	500	500	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	90	30	20	>120	30	0.5
25	039	3	40	>120	<300	<2000	2	500	500	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	40	30	>120	30	<5
26	040	3	30	>120	<300	<2000	2	500	500	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	50	3	>120	30	<5
27	041	3	30	>120	<300	<2000	3	400	400	40	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	50	40	>120	30	<5
28	042	3	30	>120	<300	<2000	2	400	400	40	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	120	50	30	>120	15	5
29	043	3	20	>120	<300	<2000	<2	700	300	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	70	20	20	>120	15	5
30	044	3	30	>120	<300	<2000	2	500	400	40	<20	>120	>30	>500	>5	>5	500	>120	40	30	>120	20	5
31	045	3	30	>120	<300	<2000	<2	500	500	40	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	>120	40	30	>120	20	5
32	046	3	40	>120	<300	<2000	2	500	400	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	>120	40	30	>120	20	5
33	047	3	40	>120	<300	<2000	<2	500	400	30	20	>120	>30	>500	>5	>5	500	>120	40	30	>120	20	<5
34	048	3	40	>120	<300	<2000	2	500	500	30	2	>120	>30	>500	>5	>5	500	>120	40	30	>120	20	<5

Всего проб

Исполнитель: Ст. методист-электрохимист

Сидорова И.Г.

Начальник ЦЛ

Д.В.Антонов

Центральная лаборатория
Гидрогеологии
Группа спектрального анализа
п. Бицкая, Бульвар Орленков, 2
телефон: 300-471, 300-364

РЕЗУЛЬТАТЫ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА
ПРОБЫ

Протокол №250с

Заказчик: ОАО

"Терра"

Заказ № 370-73-13с

Дата поступл. 28.07.13г.

Дата выдачи 28.07.13г.

Иск. №250 Спектр. №

Методика: ОМГВ-01 ГИСА

Аттестат аккредитации ИИИД 417/ К(М) ИД 020
до 10.05.2014г.

Место: г.Бийск

Лист 1 из 3

№проб	глубина	Элементы																				
		Mn	Ni	Co	Ti	V	Cr	Mn	W	Zr	Nb	In	Cu	Pb	Ag	Sb	Bi	As	Zn	Cd	Sn	Ge
		мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг
1	1-0,20м	700	70	20	4500	40	60	<1,5	<30	120	<12	<6	20	6	<0,3	<50	<1	<300	40	<30	3	<1,2
2	1-0,30м	500	70	20	4000	60	60	<1,5	<30	150	<12	<6	20	9	<0,3	<50	<2	<300	30	<30	3	<1,2
3	3-0,20м	700	40	20	4000	50	70	<1,5	<30	160	<12	<6	20	9	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2
4	3-0,30м	400	30	12	3000	40	50	<1,5	<30	90	<12	<6	20	9	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2
5	3-0,20м	400	30	12	4000	40	50	<1,5	<30	120	<12	<6	20	9	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2
6	3-0,30м	400	70	30	1500	30	70	0,2	<30	70	<12	<6	30	12	<0,2	<50	<2	<300	40	<30	3	<1,2
7	4-0,20м	400	20	12	3000	20	50	<1,5	<30	40	<12	<6	20	5	<0,3	<50	<1	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
8	4-0,30м	400	30	9	3000	40	50	<1,5	<30	40	<12	<6	12	9	0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
9	5-0,20м	500	40	12	3000	40	70	<1,5	<30	90	<12	<6	20	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
10	5-0,30м	400	20	7	3000	40	50	<1,5	<30	80	<12	<6	20	9	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
11	6-0,20м	400	40	15	3000	30	70	<1,5	<30	120	<12	<6	30	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
12	6-0,30м	400	30	15	4000	30	70	<1,5	<30	120	<12	<6	30	9	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
13	7-0,20м	700	30	9	3000	40	60	<1,5	<30	90	<12	<6	30	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
14	7-0,30м	700	40	12	4000	70	50	<1,5	<30	120	<12	<6	30	6	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
15	8-0,20м	500	70	15	3000	50	50	<1,5	<30	150	<12	<6	30	12	<0,3	<50	<2	<300	30	<30	1,5	<1,2
16	8-0,30м	700	40	12	3000	40	60	<1,5	<30	120	<12	<6	30	12	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
17	9-0,20м	700	40	15	3000	40	50	<1,5	<30	150	<12	<6	30	12	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
18	9-0,30м	700	40	12	3000	60	60	<1,5	<30	160	<12	<6	20	12	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
19	10-0,20м	500	40	9	3000	50	50	<1,5	<30	160	<12	<6	20	12	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2
20	10-0,30м	500	20	9	3000	60	50	<1,5	<30	160	<12	<6	30	9	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
21	11-0,20м	500	40	9	3000	50	50	<1,5	<30	160	<12	<6	20	12	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
22	11-0,30м	500	30	7	3000	50	60	<1,5	<30	160	<12	<6	20	15	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
23	12-0,20м	300	40	12	3000	60	70	<1,5	<30	160	<12	<6	20	12	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
24	12-0,30м	500	20	9	3000	40	50	<1,5	<30	160	<12	<6	20	12	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
25	13-0,20м	400	50	12	3000	50	70	<1,5	<30	160	<12	<6	30	15	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2
26	13-0,30м	400	40	9	4000	40	50	<1,5	<30	160	<12	<6	20	9	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2

Табл. 3 из 3

Марка	Размер	Mn		Ni		Co		Ti		V		Cr		Mo		W		Zr		Nb		In		Cu		Pb		Ag		Sn		Bi		As		Zn		Cd		Sn		Ge	
		г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг
27	14-0-2000	500	50	20	4000	40	70	<1,5	<30	150	<12	<5	20	8	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
28	14-20-0000	700	50	0	4000	40	70	<1,5	<30	150	<12	<5	20	12	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
29	15-0-2000	500	40	3	4000	50	70	<1,5	<30	150	<12	<5	20	4	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
30	15-20-0000	400	50	15	4000	50	70	<1,5	<30	150	<12	<5	20	15	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
31	16-0-2000	400	40	5	4000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	20	15	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	0,15	<1,2																					
32	16-20-0000	500	50	7	4000	40	50	<1,5	<30	120	<12	<5	15	9	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
33	11-0-2000	300	40	5	4000	30	50	<1,5	<30	120	<12	<5	20	12	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
34	12-0-2000	400	30	7	4000	40	40	<1,5	<30	120	<12	<5	20	15	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2																					
35	15-0-2000	400	40	15	4000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	20	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	0	<1,2																					
36	16-0-0000	400	40	14	4000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	20	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	2	<1,2																					
37	16-0-0000	600	40	15	4000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	20	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	2	<1,2																					
38	16-0-0000	500	50	0	4000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	25	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2																					
39	20-0-0000	500	50	10	4000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	20	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2																					
40	20-20-0000	500	50	0	4000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	20	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
41	21-0-2000	400	40	0	4000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	20	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
42	21-20-0000	500	40	0	4000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	20	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2																					
43	22-0-2000	700	40	0	4000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	20	12	<0,3	<50	<2	<300	30	<30	2	<1,2																					
44	22-20-0000	500	20	7	4000	50	50	<1,5	<30	120	<12	<5	15	5	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
45	23-0-2000	400	40	12	3000	40	70	<1,5	<30	90	<12	<5	20	5	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
46	23-20-0000	500	50	15	3000	50	70	<1,5	<30	150	<12	<5	20	12	<0,3	<50	<2	<300	0,3	<30	2	<1,2																					
47	24-0-0000	500	40	5	4000	30	50	<1,5	<30	90	<12	<5	30	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
48	24-20-0000	500	50	5	2000	50	70	<1,5	<30	120	<12	<5	30	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2																					
49	25-0-0000	400	50	5	4000	30	70	<1,5	<30	90	<12	<5	30	8	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2																					
50	25-20-0000	500	50	12	3000	40	70	<1,5	<30	90	<12	<5	30	8	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2																					
51	26-0-0000	500	40	8	4000	40	70	<1,5	<30	90	<12	<5	30	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2																					
52	26-20-0000	500	40	12	4000	40	70	<1,5	<30	120	<12	<5	30	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	1,5	<1,2																					
53	27-0-0000	300	40	0	4000	40	70	<1,5	<30	120	<12	<5	30	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
54	27-20-0000	500	40	3	4000	40	70	<1,5	<30	120	<12	<5	30	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
55	28-0-2000	400	50	12	3000	30	70	<1,5	<30	150	<12	<5	20	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
56	28-20-0000	500	40	8	1500	30	70	<1,5	<30	120	<12	<5	30	7	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					
57	29-0-2000	400	40	0	3000	30	70	<1,5	<30	120	<12	<5	20	8	<0,3	<50	<2	<300	<30	<30	<1,5	<1,2																					

Table 3.10.3

Co	Ti	V	Cr	Mn	W	Zr	Nb	In	Cu	Pb	Ag	Sb	Bi	As	Zn	Cd	Sn	Ge
µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g
7	3000	40	70	<1.5	<30	120	<12	<5	20	5	<0.3	<50	<2	<300	<30	<30	<1.5	<1.2
7	3000	40	70	<1.5	<30	120	<12	<5	20	7	<0.3	<50	<2	<300	<30	<30	<1.5	<1.2
7	3000	40	70	<1.5	<30	120	<12	<5	15	12	0.3	<50	<2	<300	<30	<30	<1.5	<1.2
15	4000	<12	70	<1.5	<30	40	<12	<5	20	12	<0.3	<50	<2	<300	30	<30	2	<1.2
8	3000	<12	70	<1.5	<30	40	<12	<5	30	7	<0.3	<50	<2	<300	<30	<30	1.5	<1.2
8	1500	<12	70	<1.5	<30	40	<12	<5	15	7	<0.3	<50	<2	<300	<30	<30	<1.5	<1.2
9	1500	30	70	<1.5	<30	120	<12	<5	20	7	<0.3	<50	<2	<300	<30	<30	<1.5	<1.2
9	4000	30	70	<1.5	<30	120	<12	<5	15	7	<0.3	<50	<2	<300	<30	<30	<1.5	<1.2
9	4000	30	70	<1.5	<30	120	<12	<5	15	7	<0.3	<50	<2	<300	30	<30	<1.5	<1.2
15	4000	30	70	<1.5	<30	120	<12	<5	15	12	0.3	<50	<2	<300	<30	<30	3	<1.2
12	4000	30	70	<1.5	<30	120	<12	<5	20	12	<0.3	<50	<2	<300	<30	<30	2	<1.2
12	4000	15	70	<1.5	<30	80	<12	<5	20	9	<0.3	<50	<2	<300	<30	<30	<1.5	<1.2
12	4000	30	70	<1.5	<30	120	<12	<5	20	9	<0.3	<50	<2	<300	<30	<30	1.5	<1.2
20	3000	40	70	<1.5	<30	200	<12	<5	40	15	0.3	<50	<2	<300	30	<30	3	<1.2
20	4000	40	70	<1.5	<30	150	<12	<5	40	15	0.4	<50	<2	<300	40	<30	3	<1.2

Tahun	Kategori	Ca	Yb	Y	La	P	Ba	Sr	Ba	Li	Th	U	Pt	Au	Sc	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	FeO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O
		wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt	wt/wt
1	1-0-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	200	200	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	20	70	90	15	7
2	1-20-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	20	70	90	15	7
3	2-1-2000	15	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	40	70	50	15	12
4	2-20-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	20	70	90	15	7
5	2-0-2000	15	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	50	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	30	70	90	15	7
6	3-20-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	20	70	120	15	12
7	4-0-0000	9	3	15	<120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	30	50	30	15	12
8	4-20-0000	15	3	15	<120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	15	70	50	12	20
9	5-0-0000	8	3	20	<120	<2000	<2000	400	300	<50	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	30	70	40	15	15
10	6-20-0000	7	3	20	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	12	40	40	15	7
11	6-0-0000	9	3	30	<120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	30	90	50	15	15
12	7-0-0000	8	3	30	<120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	20	70	30	15	15
13	7-0-2000	8	3	30	<120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	20	70	20	15	12
14	7-20-0000	8	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	30	90	40	30	8
15	8-0-0000	12	3	30	<120	<2000	<2000	500	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	30	70	30	20	12
16	8-20-0000	12	3	30	<120	<2000	<2000	400	200	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	70	15	70	30	12	12
17	8-0-2000	12	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	70	40	70	50	15	15
18	9-0-0000	12	3	30	<120	<2000	<2000	500	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	40	70	60	15	15
19	10-0-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	500	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	12	70	60	15	15
20	10-20-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	15	70	90	15	15
21	11-0-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	3	70	90	15	15
22	11-20-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	12	70	90	15	15
23	12-0-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	500	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	12	70	90	15	15
24	12-20-0000	12	3	30	<120	<2000	<2000	500	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	9	70	30	15	15
25	13-0-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	12	70	70	15	15
26	13-20-0000	15	3	30	<120	<2000	<2000	350	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	15	70	50	20	12

Depth	Interval	Ga	Yb	Y	La	P	Ba	Sr	Ba	Li	Th	U	Pb	Au	Sc	Co	Ni	Mn	Zn	As	Mo	Ag	Cd	Pb	Bi	Po
		wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr	wt/yr
23	14-0-20cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	12	15	70	12	15	
26	14-20-30cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	30	70	70	12	15	70	12	15	
29	14-30-40cm	9	3	30	+120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	12	70	70	15	15	70	15	15	
30	14-40-50cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	10	70	70	15	15	70	15	15	
31	14-50-60cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	10	70	70	15	15	70	15	15	
32	14-60-70cm	12	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	30	70	70	12	15	70	12	15	
33	14-70-80cm	12	3	30	+120	<2000	<2000	200	400	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	20	15	70	20	15	
34	14-80-90cm	12	3	30	+120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	15	15	70	15	15	
35	14-90-100cm	10	3	30	+120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	12	70	70	20	15	70	20	15	
36	14-100-110cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	12	70	70	20	15	70	20	15	
37	14-110-120cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	300	200	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	20	70	70	20	15	70	20	15	
38	14-120-130cm	10	3	30	+120	<2000	<2000	300	200	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	20	70	70	20	15	70	20	15	
39	14-130-140cm	12	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	40	20	12	40	20	12
40	14-140-150cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	40	20	12	40	20	12
41	14-150-160cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	200	200	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	40	20	12	40	20	12
42	14-160-170cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	30	12	30	12	30	12
43	14-170-180cm	9	3	30	+120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	30	12	30	12	30	12
44	14-180-190cm	12	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	10	70	70	30	12	30	12	30	12
45	14-190-200cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	30	12	30	12	30	12
46	14-200-210cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	12	70	70	30	12	30	12	30	12
47	14-210-220cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	20	70	70	20	12	20	12	20	12
48	14-220-230cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	40	70	70	30	12	30	12	30	12
49	14-230-240cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	120	20	15	120	20	15
50	14-240-250cm	10	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	20	70	70	120	20	15	120	20	15
51	14-250-260cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	300	200	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	30	12	30	12	30	12
52	14-260-270cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	300	200	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	20	70	70	90	20	15	90	20	15
53	14-270-280cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	400	200	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	90	20	15	90	20	15
54	14-280-290cm	12	3	30	+120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	30	12	30	12	30	12
55	14-290-300cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	120	20	15	120	20	15
56	14-300-310cm	12	3	30	+120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	30	12	30	12	30	12
57	14-310-320cm	15	3	30	+120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	+5	+12	+5	<20	700	50	15	70	70	30	12	30	12	30	12

№прн	Наимен	Ga	Yb	Y	La	P	Be	Sr	Ba	Li	Th	U	Pt	Au	Bi	NO2	NO3	MgO	Fe2O3	CaO	MgO	FeO
		мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг	мг/кг
58	20-20-50см	16	3	30	<120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	15	70	120	20	15
59	30-5-20см	17	3	30	<120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	15	70	90	20	12
60	50-20-50см	18	3	30	<120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	15	70	90	20	15
61	31-5-20см	19	3	30	<120	<2000	<2000	400	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	12	70	90	20	20
62	31-30-50см	15	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	8	50	90	20	15
63	22-5-20см	16	3	30	<120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	8	50	30	20	15
64	32-20-50см	12	3	30	<120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	8	50	30	20	15
65	30-5-20см	13	3	30	<120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	12	50	70	20	15
66	33-20-50см	12	3	30	<120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	12	50	70	20	15
67	34-5-20см	10	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	9	50	70	20	20
68	24-20-50см	11	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	9	70	70	20	20
69	35-5-20см	14	3	30	<120	<2000	<2000	200	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	5	70	70	20	15
70	35-20-50см	10	3	30	<120	<2000	<2000	300	300	<30	<120	<5	<12	<5	<20	700	50	7	70	70	20	15
71	36-5-20см	15	3	30	<120	<2000	<2000	400	400	30	<120	<5	<12	<5	<20	500	70	30	70	90	20	20
72	36-20-50см	10	3	30	<120	<2000	<2000	400	400	30	<120	<5	<12	<5	<20	500	70	40	70	90	20	20

Копия анализа

Исполнитель: Микимор-спектрохимия ИИП

Руководитель ГСА
Начальник ЦЛ

Корректор О.М.

Басов И.Г.
Зайцев Д.В.

Таблица 4

Содержание валовых форм тяжелых металлов, мг/кг
(лаборатория «Stewart assay and environmental laboratories LLC»)

№	Номера проб и глубина, см	Мышьяк (As)	Кадмий (Cd)	Свинец (Pb)	Стронций (Sr)
1	2	3	4	5	6
1	№1 (0-20)	12	<0.5	14	222
2	№1 (20-50)	10	<0.5	13	269
3	№2 (0-20)	12	<0.5	15	189
4	№2 (20-50)	13	<0.5	19	254
5	№3 (0-20)	11	<0.5	11	179
6	№3 (20-50)	10	<0.5	12	179
7	№4 (0-20)	10	<0.5	13	236
8	№4 (20-50)	6	<0.5	11	356
9	№5 (0-20)	9	<0.5	15	186
10	№5 (20-50)	8	<0.5	13	206
11	№6 (0-20)	9	<0.5	12	393
12	№6 (20-50)	10	<0.5	13	172
13	№7 (0-20)	10	<0.5	16	124
14	№7 (20-50)	8	<0.5	17	112
15	№8 (0-20)	11	<0.5	22	383
16	№8 (20-50)	12	<0.5	15	272
17	№9 (0-20)	11	<0.5	12	357
18	№9 (20-50)	11	<0.5	14	338
19	№10 (0-20)	10	<0.5	12	422
20	№10 (20-50)	10	<0.5	11	302
21	№11 (0-20)	13	<0.5	11	442
22	№11 (20-50)	15	<0.5	11	402
23	№12 (0-20)	8	<0.5	12	458
24	№12 (20-50)	11	<0.5	10	473
25	№13 (0-20)	13	<0.5	14	242
26	№13 (20-50)	13	<0.5	14	198
27	№14 (0-20)	14	<0.5	14	295
28	№14 (20-50)	12	<0.5	13	291
29	№15 (0-20)	11	<0.5	14	229
30	№15 (20-50)	11	<0.5	14	212
31	№16 (0-20)	12	<0.5	13	220
32	№16 (20-50)	13	<0.5	14	234
33	№17 (0-20)	9	<0.5	12	327
34	№17 (20-50)	7	<0.5	11	395
35	№18 (0-20)	8	<0.5	14	177
36	№18 (20-50)	9	<0.5	14	151
37	№19 (0-20)	8	<0.5	13	219
38	№19 (20-50)	6	<0.5	13	153
39	№20 (0-20)	13	<0.5	15	140
40	№20 (20-50)	14	<0.5	15	131
41	№21 (0-20)	15	<0.5	17	139
42	№21 (20-50)	13	<0.5	15	144
43	№22 (0-20)	14	<0.5	17	144
44	№22 (20-50)	10	<0.5	13	176
45	№23 (0-20)	10	<0.5	13	170
46	№23 (20-50)	13	<0.5	11	134
47	№24 (0-20)	12	<0.5	12	410
48	№24 (20-50)	13	<0.5	14	326
49	№25 (0-20)	13	<0.5	14	262
1	2	3	4	5	6
50	№25 (20-50)	12	<0.5	13	283
51	№26 (0-20)	13	<0.5	14	293

52	№26 (20-50)	12	<0.5	13	283
53	№27 (0-20)	11	<0.5	19	375
54	№27 (20-50)	11	<0.5	11	310
55	№28 (0-20)	9	<0.5	10	282
56	№28 (20-50)	10	<0.5	12	239
57	№29 (0-20)	10	<0.5	12	291
58	№29 (20-50)	10	<0.5	12	252
59	№30 (0-20)	11	<0.5	11	303
60	№30 (20-50)	11	<0.5	12	278
61	№31 (0-20)	12	<0.5	14	235
62	№31 (20-50)	10	<0.5	11	298
63	№32 (0-20)	12	<0.5	16	225
64	№32 (20-50)	13	<0.5	12	184
65	№33 (0-20)	11	<0.5	14	223
66	№33 (20-50)	13	<0.5	13	180
67	№34 (0-20)	10	<0.5	14	190
68	№34 (20-50)	11	<0.5	12	230
69	№35 (0-20)	10	<0.5	13	349
70	№35 (20-50)	8	<0.5	12	362
71	№36 (0-20)	10	<0.5	12	273
72	№36 (20-50)	10	<0.5	12	228

Таблица 5

Содержание подвижных форм тяжелых металлов в мг/кг почвы
(центральная лаборатория Министерства природных ресурсов)

Пункт №	№ пробы	мг/кг					
		Свинец		мышьяк		Кадмий	
		0-20 см	20-50 см	0-20 см	20-50 см	0-20 см	20-50 см
1	2	3	4	5	6	7	8
I	1	0,105	0,106	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	2	0,0513	0,011	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	3	0,0534	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
II	4	0,107	<0,01	0,00526	<0,005	<0,0005	<0,0005
	5	0,0774	0,011	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	6	0,0255	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	7	0,0264	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
III	8	0,0393	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	9	0,0309	0,021	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	10	0,015	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	11	0,0541	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	12	0,0538	-	<0,005	-	<0,0005	-
IV	13	0,106	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	14	0,0978	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	15	0,4	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	16	0,0569	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
V	17	0,0664	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	18	0,0545	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
VI	19	0,0495	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	20	0,098	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	21	0,0276	0,010	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	22	0,0391	0,014	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
VII	23	0,0743	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	24	0,0436	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005

1	2	3	4	5	6	7	8
VII	25	0,0435	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
VIII	26	0,0269	0,011	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	27	0,0878	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	28	0,0717	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	29	0,0596	0,016	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
IX	30	0,12	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	31	0,0786	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	32	0,0618	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	33	0,0577	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
X	35	0,011	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
	36	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,0005	<0,0005
XI	37	0,012	-	<0,005	-	<0,0005	-
	38	<0,01	-	<0,005	-	<0,0005	-

Таблица 6

Содержание подвижных форм тяжелых металлов, мг/кг
(лаборатория «Stewart assay and environmental laboratories LLC»)

№	Номера проб и глубина, см	Мышьяк (As)	Кадмий (Cd)	свинец (Pb)	Стронций (Sr)
1	2	3	4	5	6
1	№1 (0-20)	<0.04	0,006	0,027	0,296
2	№1 (20-50)	<0.04	0,005	0,034	0,280
3	№2 (0-20)	<0.04	0,004	<0.02	0,258
4	№2 (20-50)	<0.04	0,005	0,034	0,665
5	№3 (0-20)	<0.04	0,005	0,034	0,306
6	№3 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,140
7	№4 (0-20)	<0.04	0,003	<0.02	0,365
8	№4 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,511
9	№5 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	0,182
10	№5 (20-50)	<0.04	0,002	<0.02	0,323
11	№6 (0-20)	<0.04	0,004	0,023	0,869
12	№6 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,228
13	№7 (0-20)	<0.04	0,003	0,023	0,196
14	№7 (20-50)	<0.04	0,005	0,057	0,287
15	№8 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,590
16	№8 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,437
17	№9 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	0,777
18	№9 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,756
19	№10 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,931
20	№10 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,518
21	№11 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	6,059
22	№11 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,665
23	№12 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	1,232
24	№12 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,808
25	№13 (0-20)	<0.04	0,011	0,070	1,114
26	№13 (20-50)	<0.04	0,009	0,059	1,037
27	№14 (0-20)	<0.04	0,005	0,031	0,924
28	№14 (20-50)	<0.04	0,007	0,045	2,385
29	№15 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	1,138
30	№15 (20-50)	<0.04	0,002	<0.02	2,405
31	№16 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	0,960
32	№16 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	2,524
33	№17 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,987
34	№17 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,626
35	№18 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	3,855
36	№18 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,891
37	№19 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	6,591
38	№19 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,548
39	№20 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	2,519
40	№20 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	3,296
41	№21 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,197
42	№21 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,279
43	№22 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	1,100
44	№22 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,594
45	№23 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,408
46	№23 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,214

1	2	3	4	5	6
47	№24 (0-20)	<0.04	0,004	<0.02	0,752
48	№24 (20-50)	<0.04	0,011	0,089	4,425
49	№25 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,767
50	№25 (20-50)	<0.04	0,005	0,026	0,783
51	№26 (0-20)	<0.04	0,003	0,021	0,444
52	№26 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,473
53	№27 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,356
54	№27 (20-50)	<0.04	0,009	0,028	0,365
55	№28 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,286
56	№28 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,245
57	№29 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,266
58	№29 (20-50)	<0.04	0,009	<0.02	0,283
59	№30 (0-20)	<0.04	0,004	<0.02	0,459
60	№30 (20-50)	<0.04	0,007	0,028	0,872
61	№31 (0-20)	<0.04	0,004	0,028	0,188
62	№31 (20-50)	<0.04	0,010	0,044	0,280
63	№32 (0-20)	<0.04	0,005	<0.02	0,183
64	№32 (20-50)	<0.04	0,003	0,033	0,278
65	№33 (0-20)	<0.04	0,009	0,051	0,752
66	№33 (20-50)	<0.04	0,005	0,041	0,363
67	№34 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,585
68	№34 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,326
69	№35 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	2,657
70	№35 (20-50)	<0.04	0,004	<0.02	0,356
71	№36 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	0,329
72	№36 (20-50)	<0.04	0,005	<0.02	0,527

Таблица 7

Карточка учета по плодородию по результатам исследований

№	Показатели	Разрезы			
		1	2	3	4
1	Гумус, %	2,23	1,23	2,60	1,18
2	Общий азот, %	0,09	0,095	0,102	0,070
3	Валовый фосфор, %	0,15	0,14	0,14	0,11
4	Валовый калий, %	1,50	1,50	1,50	1,68

Таблица 8

Карточка учета валовых форм тяжелых металлов по результатам исследований

№	Показатели	Наблюдательные пункты								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX

1	Свинец, мг/кг*	15-20	15-30	15- 20	15- 20	12- 20	15- 30	15- 30	12- 20	15- 20
	Свинец, мг/кг**	11- 19	11- 17	10- 22	13- 14	11- 14	11- 17	10- 19	11- 16	12-13
2	Мышьяк, мг/кг*	<300	<300	<300	<300	<300	<300	<300	<300	<300
	Мышьяк, мг/кг**	10- 13	6- 10	8- 15	11- 13	7- 9	10- 15	9- 11	10- 13	8-10
3	Кадмий, мг/кг*	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
	Кадмий, мг/кг**	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
4	Медь, мг/кг	12- 30	12- 20	15- 30	15-30	15-30	15- 30	12-30	12-30	15- 40
5	Ванадий, мг/кг	70-90	70- 90	70-120	70- 120	90	90-150	90-120	70- 90	70- 90
6	Кобальт, мг/кг	5-7	7-9	7-12	7-12	7-12	7-12	7-9	3-9	5-7
7	Олово, мг/кг	1,5- 2	2	1,5-2	2	1,5-2	2-3	2	2	1,5-2
8	Цинк, мг/кг	30-40	30-50	40-50	30-50	30-40	30-50	30-40	30-40	30
9	Молибден, мг/кг	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
10	Сурьма, мг/кг	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
11	Никель, мг/кг	30-40	40-50	40-50	40-50	40-70	50-70	40-50	30-50	40

Примечание: * - центральная лаборатория Госгеолагенства

** - лаборатория «Stewart assay and environmental laboratories LLC».

Таблица 9

Карточка учета подвижных форм тяжелых металлов по результатам исследований

№	Показатели	Наблюдательные пункты								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1	Свинец, мг/кг*	0,106	0,107	0,0541	0,4	0,0664	0,098	0,0743	0,0878	0,12
	Свинец, мг/кг**	<0,02-0,034	<0,02-0,057	<0,02	<0,02-0,070	<0,02	<0,02-0,089	<0,02-0,028	<0,02-0,051	<0,02
2	Мышьяк, мг/кг *	<0,005	0,00526	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
	Мышьяк, мг/кг **	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
3	Кадмий, мг/ кг *	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
	Кадмий, мг/ кг**	<0,002-0,006	<0,002-0,005	<0,002-0,003	<0,002-0,011	<0,002	<0,002-0,011	<0,002-0,009	<0,002-0,010	<0,002-0,005

Примечание: * - центральная лаборатория Госгеолагенства

** - лаборатория «Stewart assay and environmental laboratories LLC»



STEWART ASSAY AND ENVIRONMENTAL LABORATORIES LLC

#2, Kalinin str., 724411, Kara-Balta, Kyrgyz Republic

tel.: +996 3133 61925; fax: +996 3133 64252; e-mail: stewart-karabalta@ktnet.kg; stewart.karabalta@elcat.kg

ANALYSIS REPORT

Client Name:	TERA Internationaln Group, Ink	Number of Samples:	72
Client Reference:	Letter of 23.07.2013	Lab Job No.:	13EG16
Receiving Date:	22.07.2013	Date of Report:	02.08.2013
Sample Type:	Soil	Reference Report:	578
Conditions	Satisfactory	Status:	Final

Methods used

Code	Description
<u>Preparation</u>	
P4d*	Dry, disaggregate, dry sieve -180 micron (80 mesh) pulverise (100g) to -75 micron.

Analysis

AR/ES/G	0.2 g Aqua Regia digestion with following ICP-OES reading
S8*	ICP-AES metal scan (водная вытяжка)

Client Address: 25 Isanova Str., 3rd Floor, Suite No 5; Bishkek city 720017, Kyrgyz Republic

*this method is not accredited by UKAS

For Stewart Assay and Environmental Laboratories LLC

Vladimir
Schudro
Managing
Director

This is the final report and supersedes any preliminary report with this analysis report number. Results apply to samples as submitted. All pages of this report have been checked and approved for release.



These analyses have been performed under the controls established by a quality management system that meets the requirements of ISO 9001:2008, which has been independently certified by BVC under certificate number RU 228034Q-A

Результаты многоэлементного анализа почв после царсководочного разложения с ИСР окончанием.

Lab Job Number:		13EG16		Report Reference:	
##	Sample ID	As	Cd	Pb	Sr
	Method Code	AR/ES/G	AR/ES/G	AR/ES/G	AR/ES/G
	Unit	ppm	ppm	ppm	ppm
	LDL	1,5	0,5	3,5	5
	UL	10000	500	10000	10000
1	№1 (0-20)	12	<0.5	14	222
2	№1 (20-50)	10	<0.5	13	269
3	№2 (0-20)	12	<0.5	15	189
4	№2 (20-50)	13	<0.5	19	254
5	№3 (0-20)	11	<0.5	11	179
6	№3 (20-50)	10	<0.5	12	179
7	№4 (0-20)	10	<0.5	13	236
8	№4 (20-50)	6	<0.5	11	356
9	№5 (0-20)	9	<0.5	15	186
10	№5 (20-50)	8	<0.5	13	206
11	№6 (0-20)	9	<0.5	12	393
12	№6 (20-50)	10	<0.5	13	172
13	№7 (0-20)	10	<0.5	16	124
14	№7 (20-50)	8	<0.5	17	112
15	№8 (0-20)	11	<0.5	22	383
16	№8 (20-50)	12	<0.5	15	272
17	№9 (0-20)	11	<0.5	12	357
18	№9 (20-50)	11	<0.5	14	338
19	№10 (0-20)	10	<0.5	12	422
20	№10 (20-50)	10	<0.5	11	302
21	№11 (0-20)	13	<0.5	11	442
22	№11 (20-50)	15	<0.5	11	402
23	№12 (0-20)	8	<0.5	12	458
24	№12 (20-50)	11	<0.5	10	473
25	№13 (0-20)	13	<0.5	14	242
26	№13 (20-50)	13	<0.5	14	198
27	№14 (0-20)	14	<0.5	14	295
28	№14 (20-50)	12	<0.5	13	291
29	№15 (0-20)	11	<0.5	14	229
30	№15 (20-50)	11	<0.5	14	212
31	№16 (0-20)	12	<0.5	13	220
32	№16 (20-50)	13	<0.5	14	234
33	№17 (0-20)	9	<0.5	12	327
34	№17 (20-50)	7	<0.5	11	395
35	№18 (0-20)	8	<0.5	14	177
36	№18 (20-50)	9	<0.5	14	151
37	№19 (0-20)	8	<0.5	13	219
38	№19 (20-50)	6	<0.5	13	153
39	№20 (0-20)	13	<0.5	15	140
40	№20 (20-50)	14	<0.5	15	131
41	№21 (0-20)	15	<0.5	17	139
42	№21 (20-50)	13	<0.5	15	144
43	№22 (0-20)	14	<0.5	17	144
44	№22 (20-50)	10	<0.5	13	176
45	№23 (0-20)	10	<0.5	13	170
46	№23 (20-50)	13	<0.5	11	134
47	№24 (0-20)	12	<0.5	12	410
48	№24 (20-50)	13	<0.5	14	326
49	№25 (0-20)	13	<0.5	14	262
50	№25 (20-50)	12	<0.5	13	283

51	№26 (0-20)	13	<0.5	14	293
52	№26 (20-50)	12	<0.5	13	283
53	№27 (0-20)	11	<0.5	19	375
54	№27 (20-50)	11	<0.5	11	310
55	№28 (0-20)	9	<0.5	10	282
56	№28 (20-50)	10	<0.5	12	239
57	№29 (0-20)	10	<0.5	12	291
58	№29 (20-50)	10	<0.5	12	252
59	№30 (0-20)	11	<0.5	11	303
60	№30 (20-50)	11	<0.5	12	278
61	№31 (0-20)	12	<0.5	14	235
62	№31 (20-50)	10	<0.5	11	298
63	№32 (0-20)	12	<0.5	16	225
64	№32 (20-50)	13	<0.5	12	184
65	№33 (0-20)	11	<0.5	14	223
66	№33 (20-50)	13	<0.5	13	180
67	№34 (0-20)	10	<0.5	14	190
68	№34 (20-50)	11	<0.5	12	230
69	№35 (0-20)	10	<0.5	13	349
70	№35 (20-50)	8	<0.5	12	362
71	№36 (0-20)	10	<0.5	12	273
72	№36 (20-50)	10	<0.5	12	228

Результаты многоэлементного анализа водной вытяжки почв с ICP окончанием.

Lab Job Number:		13EG16		Report Reference:	
##	Sample ID	As	Cd	Pb	Sr
	Method Code	S8	S8	S8	S8
	Unit	ppm	ppm	ppm	ppm
	LDL	0,04	0,002	0,02	0,1
1	№1 (0-20)	<0.04	0,006	0,027	0,296
2	№1 (20-50)	<0.04	0,005	0,034	0,280
3	№2 (0-20)	<0.04	0,004	<0.02	0,258
4	№2 (20-50)	<0.04	0,005	0,034	0,665
5	№3 (0-20)	<0.04	0,005	0,034	0,306
6	№3 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,140
7	№4 (0-20)	<0.04	0,003	<0.02	0,365
8	№4 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,511
9	№5 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	0,182
10	№5 (20-50)	<0.04	0,002	<0.02	0,323
11	№6 (0-20)	<0.04	0,004	0,023	0,869
12	№6 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,228
13	№7 (0-20)	<0.04	0,003	0,023	0,196
14	№7 (20-50)	<0.04	0,005	0,057	0,287
15	№8 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,590
16	№8 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,437
17	№9 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	0,777
18	№9 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,756
19	№10 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,931
20	№10 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,518
21	№11 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	6,059
22	№11 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,665
23	№12 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	1,232
24	№12 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,808

25	№13 (0-20)	<0.04	0,011	0,070	1,114
26	№13 (20-50)	<0.04	0,009	0,059	1,037
27	№14 (0-20)	<0.04	0,005	0,031	0,924
28	№14 (20-50)	<0.04	0,007	0,045	2,385
29	№15 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	1,138
30	№15 (20-50)	<0.04	0,002	<0.02	2,405
31	№16 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	0,960
32	№16 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	2,524
33	№17 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,987
34	№17 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,626
35	№18 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	3,855
36	№18 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,891
37	№19 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	6,591
38	№19 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,548
39	№20 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	2,519
40	№20 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	3,296
41	№21 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,197
42	№21 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,279
43	№22 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	1,100
44	№22 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,594
45	№23 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,408
46	№23 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,214
47	№24 (0-20)	<0.04	0,004	<0.02	0,752
48	№24 (20-50)	<0.04	0,011	0,089	4,425
49	№25 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,767
50	№25 (20-50)	<0.04	0,005	0,026	0,783
51	№26 (0-20)	<0.04	0,003	0,021	0,444
52	№26 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,473
53	№27 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,356
54	№27 (20-50)	<0.04	0,009	0,028	0,365
55	№28 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,286
56	№28 (20-50)	<0.04	0,003	<0.02	0,245
57	№29 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,266
58	№29 (20-50)	<0.04	0,009	<0.02	0,283
59	№30 (0-20)	<0.04	0,004	<0.02	0,459
60	№30 (20-50)	<0.04	0,007	0,028	0,872
61	№31 (0-20)	<0.04	0,004	0,028	0,188
62	№31 (20-50)	<0.04	0,010	0,044	0,280
63	№32 (0-20)	<0.04	0,005	<0.02	0,183
64	№32 (20-50)	<0.04	0,003	0,033	0,278
65	№33 (0-20)	<0.04	0,009	0,051	0,752
66	№33 (20-50)	<0.04	0,005	0,041	0,363
67	№34 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	0,585
68	№34 (20-50)	<0.04	<0.002	<0.02	0,326
69	№35 (0-20)	<0.04	<0.002	<0.02	2,657
70	№35 (20-50)	<0.04	0,004	<0.02	0,356
71	№36 (0-20)	<0.04	0,002	<0.02	0,329
72	№36 (20-50)	<0.04	0,005	<0.02	0,527