

КОКтун курчап турган чөйрөнү
коргоо боюнча

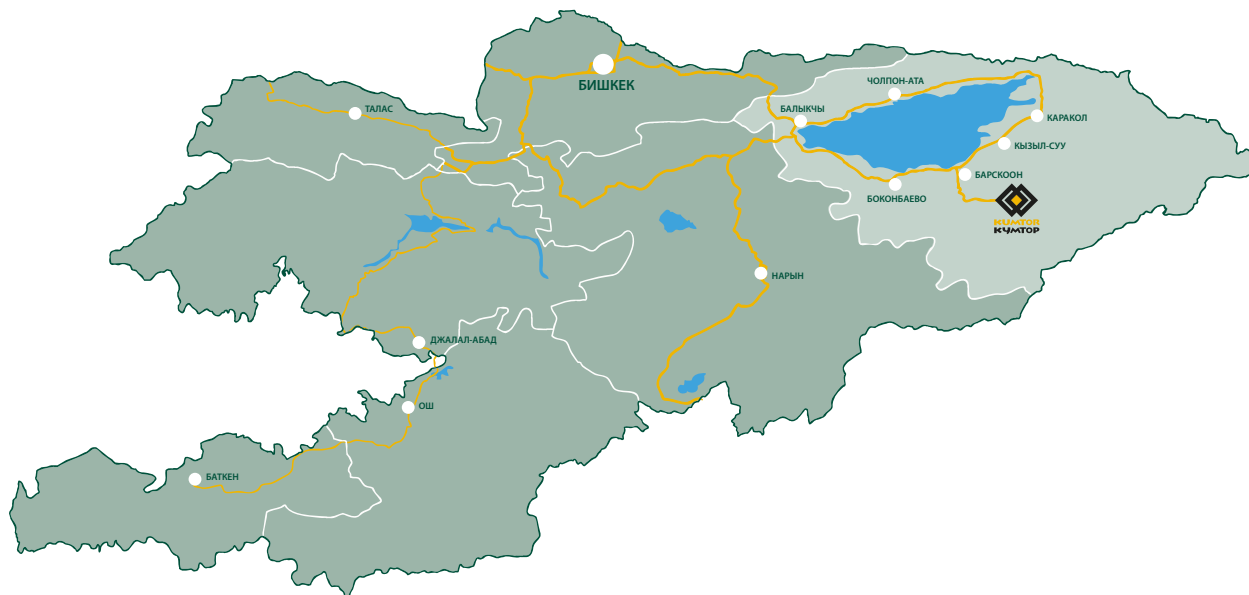
ЖЫЛДЫК ОТЧЕТУ

2011



centerraGOLD





«Кумтөр» кен ишканасы Кыргыз Республикасында жайгашкан, Борбордук Азиядагы батыш компаниясы тарабынан башкарылуучу эң ири алтын кен ишканасы болуп саналат. 1997-жылдын майында өнөр жайлык өндүрүш башталгандан 2011-жылдын 31-декабрына чейин «Кумтөрдө» жалпысынан 8,4 млн. унция же 260,7 тоннадай алтын өндүрүлгөн.

“Кумтөр Оперейтинг Компани” «Кумтөр» долбоорунун оператору болуп саналат жана бүтүндөй өндүрүштүк цикл үчүн жоопкерчилик тартат.

Centerra Gold Inc. («Центерра») Борбордук Азияда, мурдагы Советтер Союзунда жана башка өнүгүп келе жаткан өлкөлөрдө алтын кендерин алуу, чалгындоо, кайра иштетүү жана эксплуатациялоо менен алектенген, өнүгүүгө багытталган алтын өндүрүүчү компания болуп саналат. «Центерра» түндүк америкалык алдыңкы алтын өндүрүүчү жана ири батыш компаниясы – Борбордук Азиядагы алтын өндүрүүчү болуп саналат. «Центерранын» акциялары Торонтодогу фондулук биржада (TSX) CG символу астында жүгүртүлөт. Компания Канаданын Торонто шаарында жайгашкан.

Кыргыз Республикасы, «Кыргызалтын» ААКсы аркылуу «Центерранын» акцияларынын эң ири пакетинин – 77 401 766 акциянын – 33%га жакынынын кармоочусу болуп саналат. 2012-жылдын 1-мартына карата Кыргызстандын акцияларынын пакетинин наркы 1 млрд. 546 млн. доллардан ашып кетти.

Азыркы учурда «Центерра» Кыргыз Республикасында жана Монголияда иштеп жаткан эки алтын кен ишканасына ээ. Андан тышкары, Компаниянын Монголиянын, Түркиянын, Кытайдын жана Россия Федерациясынын перспективалуу объектилеринде геологиялык чалгындоо иштерин жүргүзүүгө үлүштүк катышы бар.



МАЗМУНУ



1	КИРИШҮҮ	
1.1	Отчетко талаптар	13
1.2	Отчеттун мазмунунун жалпы баяндамасы	13
2	КОМПАНИЯ ЖӨНҮНДӨ	
2.1	Өндүрүштүн баяндалышы	18
3	САЛАМАТТЫКТЫ, ЭМГЕКТИ, ӨНӨР ЖАЙ КООПСУЗДУГУН КОРГОО ЖАНА ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ЧАРАЛАРЫНЫН НОРМАЛАРЫН САКТОО	
3.1	Саламаттыкты, эмгекти, өнөр жай коопсуздугун коргоону жана жаратылышты коргоо чараларын башкаруу системалары.....	27
3.2	Жаратылышты коргоочу ведомстволордун уруксат берүүлөрү	27
3.3	Химиялык заттарды мамлекеттик каттоо	29
3.4	Коркунучтуу химиялык заттарды транспорттоо	29
3.5	Коркунучтуу жүктөрдү импорттоого лицензиялар жана транзитке уруксат берүүлөр	30
3.6	Инспекциялар	30
3.7	Аудитордук текшерүүлөр	33
4	САЛАМАТТЫКТЫ, ЭМГЕК КООПСУЗДУГУН КОРГОО ЖАНА ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ИШ ЧАРАЛАРЫН БАШКАРУУ БОЮНЧА ЧАРАЛАРДЫ ӨРКҮНДӨТҮҮ. 2011-ЖЫЛДАГЫ ОКУЯЛАРДЫН АНАЛИЗИ	
4.1	Курчап турган чөйрөгө таасир берүүгө байланышкан окуялардын классификациясы.....	37
4.2	Маалымдоого жаткан жана жатпаган экологиялык окуялар	38
4.3	Экологиялык нормативдерден ашып кетүү	40
4.4	Өндүрүштө саламаттыкты, эмгектин коопсуздугун камсыз кылуу боюнча системаны үзгүлтүксүз жакшыртуу.....	40
4.5	Эмгекти коргоонун жана коопсуздук техникасынын эрежелерин бузуу менен байланышкан окуялардын анализи	41
4.6	Өзгөчө кырдаалдардагы аракеттер планы.....	43
5	МЕДИЦИНАЛЫК ТЕЙЛӨӨ БӨЛҮМҮ	
5.1	Медициналык тейлөө бөлүмүнүн кызматкерлеринин штатын өзгөртүү	49
5.2	Бишкектеги медпункт	49
5.3	Өткөөл базадагы медпункт, Балыкчы ш.	50
5.4	Кен ишканасындагы медпункт	51
5.5	Медкомиссия	52
5.6	Медициналык тейлөө бөлүмүн мониторингдөө программалары.....	55
5.7	Эмгекти коргоо боюнча иш чаралар	55
6	КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨНҮН МОНИТОРИНГИ ПРОГРАММАСЫ	
6.1	Жаратылышты коргоо иш чараларын башкаруу боюнча аракеттер планы.....	59
6.2	Жүргүзүлүп жаткан жаратылышты коргоо иш чаралары жөнүндө жалпы маалыматтар	59
6.3	2011-жылдагы жер бетиндеги суулардын сапаты	60
6.4	Ичүүчү суунун сапаты	65
6.5	Абанын мониторинги.....	66
6.6	Гидрологиялык.....	72

6.7	Радиация.....	74
6.8	Катуу калдыктарды жайгаштыруу.....	74
6.9	Кумтөр кен ишканасында вертикалдуу дренаж системасын эксплуатациялоо.....	75
6.10	Сапатты баалоо жана сапаттын контролу.....	78

7 ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ИЗИЛДӨӨЛӨРҮ

7.1	Кумтөр кенинин зонасында жайгашкан дарыяларды жана көлмөлөрдү гидробиологиялык изилдөөлөр.....	83
7.2	Кумтөр кенинин калдыктарды сактоочу жайынын курчап турган чөйрөгө таасирин изилдөө.....	85
7.3	Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруу планы.....	90

8 КАЛДЫКТАРДЫ САКТООЧУ ЖАЙ, СУУ БАЛАНСЫ, ТАЗАЛООЧУ ЖАБДУУЛАР

8.1	Калдыктарды сактоочу жайдагы жерге байланышкан иштер.....	97
8.2	Калдыктарды сактоочу жайдын дамбасын мониторингдөө.....	98
8.3	Айланма каналдар.....	100
8.4	Бургулоо иштери жана калдыктарды сактоочу жайдын дамбасына жана Петров көлүнүн ширендилерине жаңы контролдук-өлчөөчү приборлорду орнотуу.....	100
8.5	Сууну тазалоо системасы.....	100
8.6	Петров көлүнүн суу балансы.....	105

9 МӨҢГҮЛӨР, БОШ ТЕКТИН ТӨГҮНДҮЛӨРҮ, ШИРЕНДИ-МӨҢГҮ КОМПЛЕКСИН ЖАНА АСКА УЧАСТОКТОРУН КУРГАТУУ, КАРДЫН ЖАНА МӨҢГҮЛӨРДҮН МОНИТОРИНГИ

9.1	Мөңгүлөрдүн мониторинги.....	109
9.2	Бош тектин төгүндүлөрүнүн мониторинги.....	110
9.3	Металлдардын кислота түзүүсүн(ARD)/суюлтуп бөлүп алууну (ML) изилдөө жана мүнөздөмөлөрү.....	112
9.4	Борбордук карьердин ширенди-мөңгү комплексин жана аскалуу участкакторун кургатуу.....	115
9.5	Кардын жана көчкүлөрдүн мониторинги.....	117

10 РЕГИОН МЕНЕН АЛАКАЛАШУУ

10.1	Регионалдык комитет.....	121
10.2.	Регионалдык маалымат борбору.....	122
10.3.	Ысык-көл областын өнүктүрүү фонду.....	122
10.4.	Демөөрчүлүк жана финансылык жардам.....	123
10.5	“Кумтөр” кен ишканасына жана регионго иш сапарлары.....	127

11 МАССАЛЫК МААЛЫМАТ КАРАЖАТТАРЫ МЕНЕН БАЙЛАНЫШТАР

11.1	Маалыматты жайылтуу жана ММКлар менен кызматташуу.....	131
11.2	«Кумтөр» кен ишканасына жана регионго иш сапарлар.....	134
11.3	Жарыя иш чараларга, кайрымдуулук акцияларына катышуу жана КОКтун долбоорлору.....	135
11.4	ММКларды колдоо.....	137
11.5	Басма жана электрондук ММКлардагы жарыялоолор.....	137

12 МАКСАТТАР ЖАНА ПЛАНДАР

12.1	Компаниянын перспективалары.....	141
12.2	Курчап турган чөйрөнү коргоо боюнча максаттар жана милдеттер.....	141

12.3.	Эмгекти коргоо боюнча максаттар жана милдеттер	141
12.4	Өндүрүштүк пландар	142
12.5	Өркүндөтүү – туруктуу өнүгүүнүн ачкычы	143

ТАБЛИЦАЛАР

2-1-таблица	«Кумтөр» кенинин запастары жана ресурстары	23
3-1-таблица	Жаратылышты коргоочу контролдоочу органдар менен ведомстволордун уруксат берүүлөрү	28
3-2-таблица	Химиялык заттарды транспорттоого макулдашуу жана уруксат берүү	29
3-3-таблица	Импортко лицензиялар жана транзитке уруксаттар	30
4-1-таблица	Төгүлүүлөрдүн классификациясы	37
4-2-таблица	2011-жылы болуп өткөн экологиялык инциденттер	38
4-3-таблица	2011-жылы ИУЖ менен окуялар жана көрсөтүлгөн меджардам боюнча статистикалык маалыматтар	42
4-4-таблица	Травматизмдин жана мүлктүк зыян келтирилүү менен окуялардын жылдык көрсөткүчтөрү (КОКтун жана подряддык уюмдардын кызматкерлерин кошо алганда)	42
4-5-таблица	Өзгөчө кырдаалдарды окшоштурган окуялар	44
5-1-таблица	Акыркы беш жылдагы (2007 – 2011-жылдар) Геологиялык чолоккөчөсүндөгү (Бишкек) медпунктка кайрылышкандардын саны	50
5-2-таблица	2002 – 2011-жылдарга БӨБ боюнча медициналык статистика	50
5-3-таблица	2002 – 2011-жылдарда кен ишканасынын медпунктуна кайрылгандардын саны жана оорулардын классификациясы	51
5-4-таблица	Медкароодон өткөн кызматкерлердин саны	52
5-5-таблица	Медициналык изилдөөнүн натыйжалары	52
5-6-таблица	Медкароонун убагында табылган ооруулар жана симптомдор	53
5-7-таблица	Медкомиссиядан өтүүдөгү терс натыйжалар	54
6-1-таблица	ЖКЧПга ылайык жер бетиндеги суулардын үлгүлөрүн алуу точкаларынын жайгашуусун сүрөттөө	61
6-2-таблица	Белгиленген нормативдерге салыштыруу менен “Кумтөр” кен ишканасындагы ичүүчү суунун сапатынын көрсөткүчтөрү	66
6-3-таблица	Абанын өтө майдаланган бөлүкчөлөрүндөгү радионуклиддердин жана металлдардын концентрациясы боюнча маалыматтар	67
6-4-таблица	Абадагы өтө майдаланган бөлүкчөлөрдүн болуусу, Барскоон капчыгайы, 2011-жыл	68
6-5-таблица	“Кумтөр” метеостанциясы, 2011-жылга жыйынтык маалыматтар	70
6-6-таблица	Анализдердин сапатын контролдоо боюнча маалыматтар	79
7-1-таблица	Зоопланктонду жана зообентосту алуу точкаларынын жайгашуусу	83
7-2-таблица	Кумтөр дарыясынын зообентосунун 2011-ж. августундагы структурасы жана сандык өнүгүүсү (экз/м³)	84
7-3-таблица	Топурактагы цианиддердин болуусу	86
7-4-таблица	Кен ишканасынын территориясындагы көлмөлөрдөгү зоопланктондун сандык структурасы	87
7-5-таблица	Изилденүүчү көлмөлөрдөгү цианиддердин концентрациясы	87
8-1-таблица	DS4 точкасындагы мониторингдин маалыматтары	99
8-2-таблица	ЧТАТЖ көрсөткүчтөрү	101
8-3-таблица	Тазаланган өнөр жай агындыларынын суусунун чыгаруу точкасындагы сапаты. Орточо айлык көрсөткүчтөр	104
8-4-таблица	Контролдук створдогу (W1.5.1) заттардын концентрациясы	105

9-1-таблица	Мөңгүлөрдүн кыймылынын айлар боюнча орточо ылдамдыгы	109
9-2-таблица	Төгүндүлөрдүн кыймылынын орточо айлык ылдамдыгы	110
9-3-таблица	2011-жылдагы алкалиметрдик анализдин (АВА тест) натыйжалары	114
11-1-таблица	КОК жөнүндө ММКлардагы маалыматтар	137
12-1-таблица	2012-жылга КОКтун жаратылышты коргоо ишмердүүлүгүнүн көрсөткүчтөрү	141
12-2-таблица	Коопсуздук техникасы боюнча көрсөткүчтөр	141
12-3-таблица	2012-жылга пландаштырылып жаткан тоо-кен иштетүүлөрүнүн	142

ДИАГРАММАЛАР ЖАНА СХЕМАЛАР

2-1- диаг	Самосвалдар паркынын көбөйүшү	19
4-1 -диаг	КОКто акыркы 5 жылда болуп өткөн курчап турган чөйрөгө таасири менен окуялардын саны	38
4-2 -диаг	КОКтогу (КОК жана подряддык уюмдар) акыркы 5 жылдагы окуялардын саны	40
6-1-диаг	Аллюминийдин концентрацияларынын маанилери	62
6-2-диаг	Жездин концентрацияларынын маанилери	63
6-3 -диаг	Темирдин концентрацияларынын маанилери	63
6-4 -диаг	Никелдин концентрацияларынын маанилери	64
6-5 -диаг	Сульфаттардын концентрацияларынын маанилери	64
6-6 -диаг	МБЖнын концентрациясынын мааниси	65
6-7 -диаг	МБАЖнын орточо жылдык маанилери	67
6-8 -диаг	Температуралардын орточо жумалык маанилери	69
6-9 - диаг	Кен ишканасын эксплуатациялоо мезгилиндеги атмосфералык абанын температурасынын өзгөрүүлөрү	69
6-10-диаг	Шамалдын ылдамдык жана багыты боюнча орточо жылдык бөлүштүрүлүүсү	69
6-11 -диаг	Орточо жылдык барометрлик басым	70
6-12 -диаг	Жаан-чачындардын жалпы жылдык саны	70
6-13 -диаг	Кар түрүндөгү жаан-чачындардын жалпы саны	72
6-14 -диаг	Кумтөр дарыясындагы суунун чыгымдалуусу	72
6-15 -диаг	Петров көлүндөгү суунун деңгээли	73
6-16 -диаг	Жогорку айланма каналдын гидрометриялык мониторинги	73
6-17- диаг	1996 – 2011-жж. күн радиациясынын өзгөрүүлөрү	74
6-18 -диаг	Жер астындагы суулардын орточо суммалык чыгымдалуусу	76
6-19 -диаг	Бойлердик участоктогу (АЫФ) жер астындагы суулардын деңгээлинин өзгөрүүсү	77
7-1-диаг	Кумтөр дарыясынын зообентосунун өнүгүүсү	84
8-1-диаг	БК5 жана ЖЧТнын 5 жылдагы маанилери	102
8-2-диаг	Кен ишканасындагы ичүүчү сууну керектөөнүн өсүшү	102
9-1 -диаг	2011-жылга температуралык режимдин маалыматтары	109
9-2 -диаг	Мөңгүлөрдүн кыймылынын ылдамдыктары айлар боюнча	109
9-3 -диаг	Төгүндүлөрдүн кыймылынын орточо айлык ылдамдыктары	111
9-4- диаг	Геотехникалык мониторинг точкаларынын саны	111
9-5 -диаг	Бардык участоктордон үлгүлөрдөгү NP жана AP бөлүнүүсү	113
11-1-диаг	2011-жылы КОК жөнүндө ММКларда чыккан материалдар	137
2-2-сүрөт	Кызматкерлердин штаты	24
2-1-схема	«Кумтөр» кен ишканасынын өндүрүштүк процесси	18
3-1-схема	КОКтун СЭЖӨКБСынын жана ЖКЧБСынын өз ара байланыш схемасы	27

4-1-схема	КӨКлар келип чыкканда өз ара аракеттенүү схемасы.....	44
6-1-схема	Мониторинг точкаларынын жайгашуу схемасы.....	61
7-1-схема	“Кумтөр” кен ишканасын эксплуатациядан чыгарууда иш чаралардын ырааттуулугу.....	93
8-1-схема	Калдыктарды сактоочу жайдын дамбасын жалгоо	97
8-2-схема	Чарбалык-тиричиликтик агындыларды тазалоо технологиясынын схемасы.....	101
8-3-схема	ИСТСда ичүүчү сууну тазалоо технологиясынын схемасы (кен ишканасынын төмөнкү зонасы)	103
8-4-схема	Өнөр жай агындыларын тазалоо схемасынын технологиясы.....	104
9-1-схема	Төгүндүлөрдү жайгаштыруу схемасы.....	112
2-1-фото	Карьердик самосвалдар	19
2-2-фото	Процесстин анализатору ADI 20-40	20
2-3-фото	Анализатор Termo Multipoint PSM 400.....	20
2-4-фото	Процести башкаруу.....	21
7-1-фото	Калдыктарды сактоочу жайдын району	90
7-2-фото	КММ жогорку склад	90
7-3-фото.	ЖЗ склады	90
7-4-фото	АЫФ району.....	90
7-5-фото	Шахта	90
7-6-фото	W1.5.1 контролдук точкасы	90
10-1-фото	Барскоон айылында Регионалдык маалымат борборунун ачылышы	122
10-2-фото	Байкоочу кеңештин отурумунда	123
10-3-фото	Тоң районундагы микрокредиттик агенттик.....	124
10-4-фото	Тосор айылындагы дзюдо боюнча республикалык турнир.....	125
10-5-фото	КРнын Президентинин кубогуна мини-футбол боюнча турнир.....	126
10-6-фото	Бишкектин №27 лицейинде практикалык сабак учурунда	126
10-7-фото	Красная Речка балдар үйүндөгү баштапкы мектепте сабак убагында	126
10-8-фото	Жети-Өгүз районундагы жаңы жылдык акция	127
10-9-фото	Депутаттык топ, 23-24-июнь 2011-ж.	128
10-10-фото	Региондун коомчулугунун иш сапары, 8-декабрь 2011-ж.....	128
11-1-фото	КОКтун финансылык колдоосу менен чыгарылган китеп	131
A-1-фото	Кыргызстандын картасы	149

ТИРКЕМЕЛЕР

ТИРКЕМЕ А	Долбоордун сүрөттөлүшү	145
ТИРКЕМЕ В	Курчап турган чөйрөнү мониторингдөө программасы	157
ТИРКЕМЕ С	Суунун сапатынын орточо айлык көрсөткүчтөрү	161
ТИРКЕМЕ D	Суунун сапатынын орточо жылдык көрсөткүчтөрү	181
ТИРКЕМЕ E	Өндүрүштө саламаттыкты, эмгектин коопсуздугун жана курчап турган чөйрөнү коргоо саясаты	205

ПАЙДАЛАНЫЛГАН КЫСКАРТУУЛАР

ОПТКӨА	Онтарио Провинциясынын Тоо-кен казып алуу Өнөр жайы Ассоциациясы, Канада
СПТКӨА	Саскачеван Провинциясынын Тоо-кен казып алуу Өнөр жайы Ассоциациясы, Канада
АДА	Автономдуу Дем алуу Аппараты
ӨГАК	Өнөр жай Гигиенасы боюнча Америкалык Конференция
КЭӨА	Канаданын Эл аралык Өнүктүрүү боюнча Агенттиги
АТӨЭСА	АКШнын Тоо-кен казып алуу Өнөр жайында Эмгекти жана Саламаттыкты коргоо Ассоциациясы
АКК	Авариялык-Куткаруу Командасы
АСЭ	«Алекс Стюарт Эссеерз» Компаниясынын Аналитикалык Лабораториясы
БӨБ	Балыкчы Өткөөл Базасы
КБК	Кычкылтекти Биологиялык Керектөө
ЖАК	Жогорку Айланма Канал
ВЭ	Водный Эквивалент
МАК	Мамлекеттик Аттестациялык Комиссия
МТТК	МамТооТехКөзөмөл
Мамархкурулуш	Архитектура жана Курулуш боюнча Маминспекция
МКК	Мамлекеттик Кабыл алуу Комиссиясы
КММ	Күйүүчү-Майлоочу Материалдар
ЖКББ	Жарандык Коргонуу Башкы Башкармалыгы
GPS	Жайгашкан ордун аныктоонун Глобалдуу Системасы
СЧД	Суу Чарба Департаменти
МСЭКД	МамСанЭпидКөзөмөл Департаменти
ЕӨРБ	Европа Өнүктүрүү жана Реконструкция Банкы
АЫФ	Алтын Ылгоочу Фабрика
ИДТДП	Казып алуу Өнөр жайында Ачытыкка жетишүү боюнча Демилгелер Программасы
ТТФЖМИ	Тоо-кен Тектеринин Физикасы жана Механикасы Институту
ИСО	Стандартташтыруу боюнча Эл аралык Уюм
КГК	Кумтөр Голд Компани
ЖЗА	Жылышуу Зонасынын Аягы
СК	Сапаттын Контролу
ККГГЭ	Кыргыз Комплекстүү ГидроГеологиялык Экспедициясы
КОК	Кумтөр Оперейтинг Компани
КЭЧКП	Кен ишканасын Эксплуатациядан Чыгаруунун Концептуалдуу Планы
РКП	Рекультивациянын Концептуалдуу Планы
ЛЛ	Лейкфилдеги Лаборатория, Канада
ИИМ	Ички Иштер Министрлиги
ЭФК	Эл аралык Финансы Корпорациясы
ӨКМ	Өзгөчө Кырдаалдар Министрлиги
УИА	Улуттук Илимдер Академиясы
КНС	Кошумча Наркка Салык
КЭУ	Коммерциялык Эмес Уюм
НП	Нейтралдоочу Потенциал
ӨЭУ	Өкмөттүк Эмес Уюм

МБЖ	Өтө майдаланган Бөлүкчөлөрдүн Жалпы саны
МБЖ(а)	Абадагы Өтө майдаланган Бөлүкчөлөрдүн Жалпы саны
СБ	Сапатты Баалоо
КЧЭБП	Кен ишканасын Эксплуатациядан Биротоло Чыгаруу Планы
КЖП	Кислоталуулуктун Жалпы Потенциалы
КРО	Курч Респиратордук Ооруп калуулар
ЭКЗЖС	Эриген Катуу Заттардын Жалпы Саны
ӨАТЖ	Өнөр жай Агындыларын Тазалоочу Жайлар
ЧТАТЖ	Чарбалык-Тиричиликтик Агындыларды Тазалоочу Жайлар
ЖТП	Жогорку Тыгыздыктагы Полиэтилен
ЖЧЧ	Жол берилген Чектеги Чыгаруулар
ЖЧК	Жол берилген Чектеги Концентрациялар
ЖЧТ	Жол берилген Чектеги Таштоолор
ӨКАП	Өзгөчө Кырдаалдардагы Аракеттер Планы
КП	Кислоталуулук Потенциалы
ТКА	Тектик Кислоталык Агындылар
КМЖК	Кийинки Медициналык Жардам Көрсөтүү
ИУЖО	Иш Убактысын Жоготуу менен Окуялар
ЖКЧП	Жаратылышты коргоо Чараларынын Планы
ӨПТЖ	Өндүрүш Процессин Туруктуу Жакшыртуу Программасы
ЖӨМ	Жарым-жартылай Өзү Майдалануу (тегирмен)
КК	Коопсуздук Кызматы
ПБӨС	Пульпанын Басымын Өчүрүү Станциясы
ИКК	Индивидуалдык Коргонуу Каражаты
СКВ	Скважина
НКД	Начар Кычкыл Диссоциириялануучу
ММК	Массалык Маалымат Каражаттары
КМС	Көчкүлөрдүн Мониторинги Станциясы
СНП	Суммардык Нейтралдоочу Потенциал
ИСТС	Ичүүчү Сууну Тазалоочу Станция
ОТАБС	Окуяларга жана Түздөөчү Аракеттерге Байкоо жүргүзүү Системасы
ЭКӨКБС	Эмгекти Коргоону жана Өнөр жай Коопсуздугун Башкаруу Системасы
ЖКЧБС	Жаратылышты Коргоо Чараларын Башкаруу Системасы
СЭК	Сарычат–Эрташ Коругу
ИУЖТ	Иш Убактысын Жоготуу менен Травмалар
ТЭН	Техникалык-Экономикалык Негиздеме
ИИБ	Ички Иштер Башкармалыгы
ЖДБ	Жарандык Демилгелер Борбору
КОЖ	Катталуучу Окуялардын Жыштыгы
ӨК	Өзгөчө Кырдаал
ТБЗ	Түштүк-Батыш Зонасы



КИРИШҮҮ

- 1.1 Отчетко талаптар
- 1.2 Отчеттун мазмунунун жалпы баяндамасы

ВВЕДЕНИЕ

1.1 ОТЧЕТКО ТАЛАПТАР

Согласно Плану природоохранных мероприятий (ППМ, 5-я редакция, июнь 2010 года), КОК в течение 120 дней после каждого отчетного года должна представлять заинтересованным сторонам *Отчет по охране окружающей среды*, включающий следующую информацию и вопросы:

- Ар бир байкоочу станция боюнча мониторингдин орточо айлык маалыматтарын.
- Кырдаалды оңдоо үчүн көрүлгөн чараларды жана алардын натыйжаларын сүрөттөп жазуу менен, ЖКЧП же тиешелүү мыйзамдар, жоболор, эрежелер, саясаттар жана инструкциялар менен белгиленген тиешелүү нормативдерден ашып кетүү учурларын.
- Агып кетүүлөрдүн, тазалоонун тиешелүү процедураларынын жана булганган территорияны тазалоо боюнча иштердин натыйжаларын кеңири сүрөттөп жазууну.
- Мониторингдин процедурасындагы же станциялардын жайгашуусундагы ар кандай өзгөрүүлөрдү.
- Бардык жүргүзүлгөн изилдөөлөрдү же рекультивация боюнча иштерди, ошондой эле аны жүргүзүүгө жалпы чыгымдардын такталган сметасын кошо алганда, Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруу планынын абалын.
- Бош тектердин үйүндүлөрүндөгү кислотанын түзүлүүсү, үйүндүлөрдүн жана рудалардын складдарынын туруктуулугу, жайгаштырылган бош тектердин көлөмү жана түзүлгөн калдыктардын саны, мөңгүлөрдүн абалы боюнча изилдөөлөрдүн жыл бою чогултулган маалыматтары.
- Бардык тазаланган агындыларды жыл ичинде агызып жиберүүлөрдү жана керектелген таза суунун көлөмүн, калдыктарды сактоочу жайдын суу балансын баалоону.
- Кен ишканасына тиешелүү болгон жүргүзүлгөн жаратылышты коргоо изилдөөлөрүн.
- Кийинки отчеттук жылга пландаштырылуучу иш чараларды, изилдөөлөрдү жана геологиялык иликтөөлөрдү кыскача сүрөттөп жазууну.
- КОКтун эмгекти жана иштөөчүлөрдүн саламаттыгын коргоо, өнөр жайлык коопсуздук боюнча иш чараларын.

Бул Отчет 2011-отчеттук жылга белгиленген бардык жогоруда көрсөтүлгөн талаптарга жооп берет, мурдагы жылдык отчеттордун форматына жана структурасына ылайык келет.

1.2 ОТЧЕТТУН МАЗМУНУНУН ЖАЛПЫ БАЯНДАМАСЫ

Бул отчет КОКтун Курчап турган чөйрөнү коргоо бөлүмү тарабынан даярдалган жана төмөнкү бөлүмдөрдү камтыйт:

- 1-бөлүм -** ЖКЧПга ылайык талаптардын кыскача баяндалуусу жана отчеттун ар бир бөлүмүнүн баяндамасы.
- 2-бөлүм -** Жер-жерлердеги процесстерди, жабдууларды жана системаларды кыскача сүрөттөп жазууну кошо алганда, ишкананын 2011-жылдагы өндүрүштүк ишмердүүлүгүнүн баяндамасы.
- 3-бөлүм -** Саламаттыкты, эмгекти, өнөр жай коопсуздугун жана курчап турган чөйрөнү коргоону (ЖКЧБС, СЭЖӨКБС), саламаттыкты, эмгекти жана курчап турган чөйрөнү коргоо тармагындагы нормативдик актыларды сактоону башкаруу системаларынын баяндамасы, 2011-жылдагы алынган уруксат берүүлөр, макулдашуулар, инспекциялык жана аудитордук текшерүүлөр жөнүндө маалымат.
- 4-бөлүм -** Саламаттыкты сактоо, эмгектин коопсуздугу жана курчап турган чөйрөнү башкаруу боюнча чараларды өркүндөтүү, жыл аралыгындагы окуялар, травмалар, олуттуу инциденттер жана агып кетүүлөр, алардын кесепеттерин жоюу стратегиясы жана аларды болтурбоо боюнча чаралар жөнүндө маалыматтар, Өзгөчө кырдаалдарда аракеттердин планынын (ӨКАП) баяндамасы.

- 5-бөлүм** - КОКТун ишмердүүлүгүнүн медициналык аспектиси жана жыл ичиндеги медициналык маалыматтар.
- 6-бөлүм** - Жаратылышты коргоо иш чаралар планынын кыскача сүрөттөлүп жазылышы. Курчап турган чөйрөнү коргоо боюнча бөлүм тарабынан аткарылган 2011-жылдагы мониторингдин натыйжалары, суунун сапатынын олуттуу параметрлеринин графиги, КОКТун метеорологиялык станциясы тарабынан жыйналган маалыматтар.
- 7-бөлүм** - 2011-жылы “Кумтөр” кен ишканасында жана жакын жайгашкан территорияларда жүргүзүлгөн жаратылышты коргоо изилдөөлөрүнүн баяндамасы, кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруунун концептуалдык планынын (КЭЧКП) кыскача сүрөттөлүшү.
- 8-бөлүм** - Петров көлүнүн суу балансынын эсептөөлөрү боюнча, калдыктар чарбасынын дамбасынын мониторингин кошо алганда, калдыктар чарбасынын объектилеринин иши жөнүндө маалыматтар. Өнөр жай агындыларын тазалоо жайларынын (ӨАТЖ), чарбалык-тиричилик агындыларын тазалоо жайларынын (ЧТАТЖ), ичүүчү сууну тазалоо станциясынын (ИСТС) ишинин баяндамасы.
- 9-бөлүм** - Мөңгүлөрдүн жана тоо тектеринин үйүндүлөрүнүн мониторингинин, кардын жана көчкүлөрдүн мониторингинин маалыматтары, карьерди кургатуу программасынын натыйжалары.
- 10-бөлүм** - Коомчулук менен байланыштар боюнча бөлүмдүн 2011-жыл үчүн баяндамасы.
- 11-бөлүм** - 2001-жылы компаниянын массалык маалымат каражаттары менен иштөөсү.
- 12-бөлүм** - Саламаттыкты, эмгекти, өнөр жай коопсуздугун коргоону жана курчап турган чөйрөнү коргоону башкаруу системаларынын максаттарын жана милдеттерин кошо алганда, 2012-жылга пландар, өндүрүштүк долбоорлор.
- Туркеме А** - КОКТун курчап турган чөйрөнү коргоо боюнча жылдык отчетунун жаңы окурмандары үчүн долбоордун таржымалы, геология, жайгашкан орду, КОКТун ишмердүүлүгүнүн мүнөздөмөсү жана сүрөттөлүшү.
- Туркеме В** - Курчап турган чөйрөнүн мониторингинин программасы.
- Туркеме С** - Суунун сапаты боюнча 2011-жылдагы маалыматтар (орточо айлык көрсөткүчтөр).
- Туркеме D** - Суунун сапатынын көрсөткүчтөрү (акыркы 5 жылдагыга салыштыруу менен жылдык орточо көрсөткүчтөр).
- Туркеме E** - КОКТун курчап турган чөйрөнү коргоо, эмгекти коргоо жана коопсуздук техникасы боюнча саясаты.



КОМПАНИЯ ЖӨНҮНДӨ

2.1 Өндүрүштүн баяндалып жазылуусу



“Кумтөр” кен ишканасы Кыргыз Республикасында жайгашкан, Борбордук Азиядагы батыш компаниясы тарабынан башкарылуучу эң ири алтын кен ишканасы болуп саналат. Өнөр жайлык өндүрүш башталгандан бери (1997-жылдын майы - 2011-жылдын 31-декабры) “Кумтөрдө” жалпысынан **8,4 млн. унция же 260,7 тоннага жакын алтын** өндүрүлгөн.

«Кумтөр Оперейтинг Компани» – “Кумтөр” долбоорунун оператору жана бүтүндөй өндүрүштүк цикл үчүн жоопкерчилик тартат.

Centerra Gold Inc. («Центерра») – Борбордук Азияда, мурдагы Советтер Союзунда жана башка өнүгүп келе жаткан өлкөлөрдө алтын кендерин алуу, чалгындоо, кайра иштетүү жана эксплуатациялоо менен алектенген, өнүгүүгө багытталган алтын өндүрүүчү компания болуп саналат. “Центерра” түндүк америкалык алдыңкы алтын өндүрүүчү жана ири батыш компаниясы – Борбордук Азиядагы алтын өндүрүүчү болуп саналат. “Центерранын” акциялары Торонтодогу фондулук биржада (TSX) CG символу астында жүгүртүлөт. Компания Канаданын Торонто шаарында жайгашкан.

Кыргыз Республикасы, «Кыргызалтын» ААКсы аркылуу «Центерранын» акцияларынын эң ири пакетинин - **77 401 766 акциянын** - 33%га жакынынын кармоочусу болуп саналат. 2011-жылдын 30-декабрына карата Кыргызстандын акцияларынын пакетинин наркы **1 миллиард 347 миллион доллардан** ашып кетти.

Азыркы учурда «Центерра» иштеп жаткан эки алтын кен ишканасына ээ:

- Кыргыз Республикасында «Кумтөр» кен ишканасы (акциялардын 100%ы);
- Монголияда “Бороо” кен ишканасы (акциялардын 100%ы).

Мындан тышкары, Компания төмөнкү перспективалуу объектилерде геологиялык-чалгындоо иштерин жүргүзүүдө үлүштүк катышка ээ:

Монголия:

- Бороого жакын жерде Гацуурт кени (акциялардын 100%ы);
- «Самбер» долбоору, анда «Центерра» Altairgold LLC биргелешкен ишканасы аркылуу акциялардын 75%ына чейин ээлик кылууга укугу бар.

АКШ:

- «Тонопа Дивайд» ишканасы, Невада штаты, анда «Центерра» Tonogold Resources Inc. менен макулдашуу боюнча 60% акцияларды сатып алды;
- «Оазис» ишканасы, Невада штаты, анда «Центерра» Redstar Gold Corp. биргелешкен ишканасы аркылуу акциялардын 75%ына чейин ээлик кылуу укугуна ээ.

Түркия:

- «Акарча», «Самлы» жана «Элмалы» долбоорлору, аларда «Центерра» өзүнүн Eurasian Minerals менен биргелешкен ишканасы аркылуу акциялардын 70%ына чейин ээлик кылуу укугуна ээ;
- «Оксут» долбоору, анда «Центерра» өзүнүн Stratex International Plc. биргелешкен ишканасы аркылуу акциялардын 70%ына чейин ээлик кылуу укугуна ээ.

Россия:

- Тыва Республикасындагы «Кара Бельдыр» долбоору, анда «Центерра» акциялардын 50%ын сатып алды жана өзүнүн Central Asia Gold AB менен биргелешкен ишканасы аркылуу кошумча 20% акция сатып алуу укугун пайдаланат.

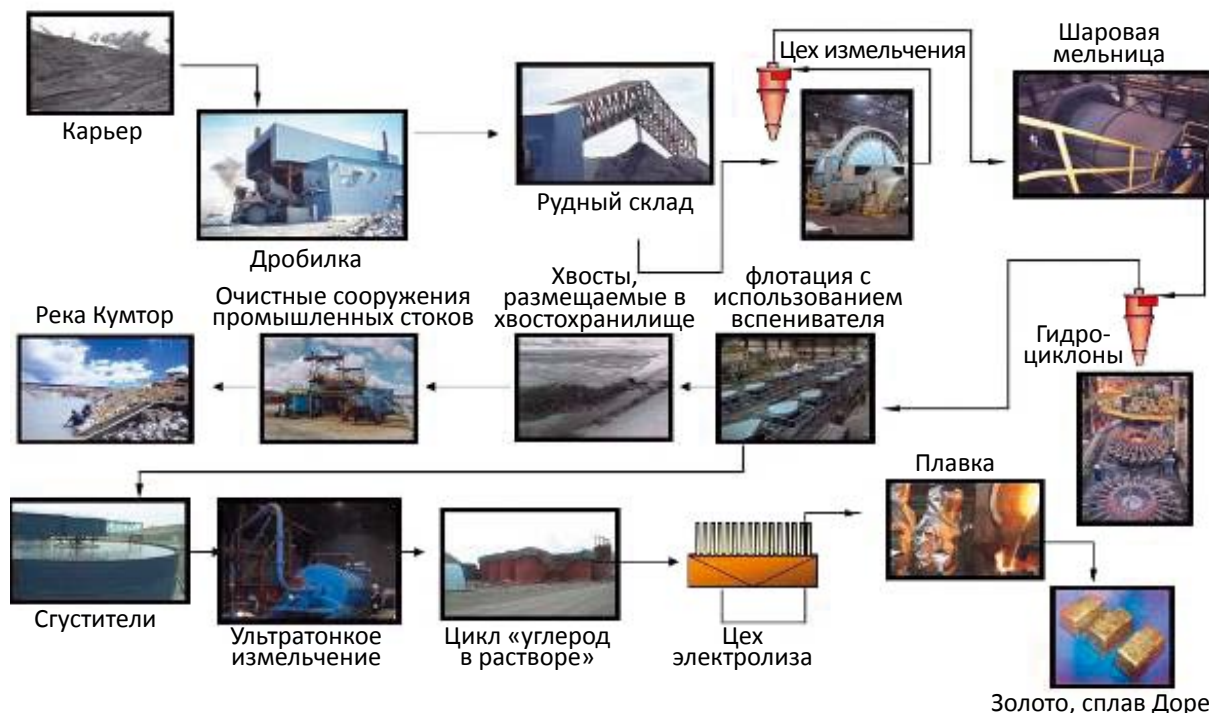
“Центерра” жөнүндө кошумча маалымат SEDAR www.sedar.com сайтында жана компаниянын www.centerragold.com сайтында жеткиликтүү жайгаштырылган.

“Центерра Голд Инк.” жана “Кумтөр Оперейтинг Компани” 2011-жылдагы иштеринин жыйынтыктарын чыгарышты. Өткөн жылы “Кумтөрдө” 583 миң 156 унция же 18,1 тонна алтын өндүрүлдү. Ийгиликтүү геологиялык чалгындоо иштеринен улам ачык карьердин иштөө мөөнөтү 2021-жылга чейин узартылган.

2.1 ӨНДҮРҮШТҮН БАЯНДАЛЫП ЖАЗЫЛУУСУ

2-1 сүрөттө “Кумтөр” кен ишканасындагы өндүрүш процессинин жөнөкөйлөтүлгөн схемасы берилген. Өндүрүш процессинин деталдык схемасы А Тиркемесинде берилген.

Схема 2-1: “Кумтөр” кен ишканасындагы өндүрүш процесси



2011-жылы тоо-кен иштери Борбордук карьерде улантылды.

Борбордук карьердин тоо-кен иштеринин орточо суткалык өндүрүмдүүлүгү 206 111 м³/сут. же 412 616 тонна/сутканы түздү.

Карьер ачык иштерди жүргүзүүнүн стандарттуу (жалпы кабыл алынган) методдору: бургулоо, жардыруу иштери жана руданы ташып чыгуу менен иштетилди.

Диаметри 172 мм болгон жардыруу скважиналарын бургулоо тешкичинин диаметри 215 болгон соккулоо-айлануу жумушчу аспабы менен Drilltech D45KsH станоктору жана тешкичинин диаметри 215 болгон айланып аракеттенүүчү жаңы дизелдик бургулоо станоктору менен жүргүзүлдү. Жаңы станоктор менен бургулоодо өтүүнүн ылдамдыгы көбөйдү, орточо 43 м/саатты түздү, бул Drilltech D45KsH бургулоо станокторуна караганда 12%га жогору.

Жардыруу скважиналарынын түркүктөрүн орнотууда “КамАЗ” автомобиленин базасындагы кагып киргизүүчү машина жана эки Bobcat мини-жүктөгүчү пайдаланылды. Кагып киргизилүүчү материал катарында таштуу кумду майдалоо менен алынган шагыл пайдаланылды, ал жардырылган массанын чачыроосун азайтууга жана жардырууда скважиналардын көзөлүүсүнүн санын кыскартууга мүмкүндүк берди.

Жардыруучу скважиналарды толтуруу аммиак селитрасын жана дизель отунун (АС-ДТ) аралаштыруучу атайын толтуруучу машиналар жана аларды пайдаланууда компоненттерди аралаштыруу скважиналарды толтуруу процессинде жүргүзүлүүчү эмульсиялык толтуруучу машиналар менен жүргүзүлдү.

Негизги жүктөөчү техниканын паркы “түз калак” тибиндеги CAT 5130B маркасындагы 5 гидравликалык экскаваторду жана 2 – сузгучунун сыйымдуулугу 12 м³ “тескери күрөк” тибиндеги, CAT 992C маркасындагы 3 жана сузгучунун сыйымдуулугу 16 м³ болгон 9 Liebherr 9350 экскаваторун камтыган. Ташууну паспорттук жүк көтөрүмдүүлүгү 85 т болгон 23 CAT 777B карьердик автосамосвалы, жүк көтөрүмдүүлүгү 136 т болгон 32 CAT 785 автосамосвалы жана жүк көтөрүмдүүлүгү 177 т болгон 36 автосамосвал аткарышты.

2011-жылы капиталдык чыгымдар 180,7 миллион АКШ долларын түздү. Негизинен алар жаңы кендерге баруучу жолдордун курулушу, негизги фонддорду модернизациялоо (Liebherr 9350 экскаваторлорун, CAT

789 самосвалдарын, бургулоо станокторун сатып алуу), CAT 785 жана CAT 777B самосвалдарынын, CAT 5130 жана Liebherr 9350 экскаваторлорунун, бургулоо станокторунун капиталдык ремонту жана биринчи жана экинчи порталдардын жер астындагы зонасын жайгаштыруу менен байланышкан.

2011-жылы “Кумтөр” кен ишканасынын карьеринде 182 гидрогеологиялык (бургулоонун жалпы көлөмү – 17 миң 639 погондук метр), 170 вертикалдык (бургулоонун жалпы көлөмү – 16 миң 58 погондук метр) жана 12 горизонталдык скважиналар (бургулоонун жалпы көлөмү – 1 миң 581 погондук метр) бургуланган.

Карьерден эринди сууларды четтетүү боюнча көрүлгөн чаралар ширенди структураларынын бекемдигин жогорулатууга мүмкүндүк берди жана карьердин бортторунун геотехникалык мүнөздөмөлөрүн жакшыртты.

Карьердин иштетилип жаткан участкага жараша бош тек ар кайсы төгүндүлөргө ташылды.

2011-жылы Борбордук карьерде жалпысынан 75 230 554 м³ (150 604 826 тонна) казылып алынды, анын ичинен 21 932 547 м³ (20 177 944 тонна) муз; 12 279 654 м³ (34 933 782 тонна) бош тек; 30 583 651 м³ (70 342 396 тонна) эски төгүндү материал; 8 342 173 м³ (19 186 998 тонна) ширендилер жана 2 092 528 м³ (5 963 706 тонна) руда болгон. Кайра иштетүү үчүн фабрикага алтындын орточо курамы 3,79 г/т болгон 5 миллион 814 миң 861 тонна руда келип түшкөн.

Тоо-кен иштерин модернизациялоо

Карьердин чектеринин кеңейүүсү жана кен ишканасын эксплуатациялоо мөөнөтүнүн узартылуусу менен тоо-кен массасын орун которуштуруудагы өндүрүмдүүлүктү көбөйтүү зарылчылыгы пайда болду.

Тоо-кен массасын орун которуштуруудагы максаттуу көрсөткүчтөргө жетүү жана самосвалдарды пайдалануунун жемиштүүлүгүн жогорулатуу үчүн алардын өндүрүштүк кубаттуулугун олуттуу көбөйтүү талап кылды. 2011-жылы тоо-кен бөлүмүндө карьердик самосвалдар паркы жаңыланды (2012-жылы улантылат). Чоң сыйымдуулуктагы CAT 789B самосвалдары жеткирилгенден кийин CAT 777 самосвалдары эксплуатациядан чыгарылат.

Паркты жаңылоо тоо-кен массасын орун которуштуруунун өндүрүмдүүлүгүн көбөйтүүгө жана эксплуатациялык чыгымдарды төмөндөтүүгө мүмкүндүк берди.

Карьердеги тоо-кен-өндүрүштүк иштерди натыйжалуу аткаруу өркүндөтүлгөн диспетчердик системаны колдонууну талап кылат. “Модуляр” системасын жана оптималдаштыруу программасын киргизүү өндүрүштүк жоготууларды кыскартууга жана реалдуу убакыт режиминде келип түшүүчү маалыматтардын негизинде тоо-кен материалынын кыймылын натыйжалуу жөнгө салууга мүмкүндүк берди.

Забойлордун жана төгүндүлөрдүн жайгашуусунун так маалыматтарын пайдалануу менен графикалык карта иштелип чыгат, өндүрүмдүүлүктү жогорулатуу үчүн бардык факторлор дайыма анализделет.

Тоо-кен командасынын жетишкендиктеринин бири - жалпы циклдин убактысынын кыскартылышы. Ошентсе да анын үстүнөн иштөө улантылууда

Диаграмма 2-1. Самосвалдардын паркынын көбөйтүлүүсү



Фото 2-1 Карьердик самосвалдар

Руданы кайра иштетүү (майдалоо)

“Кумтөрдө” руданы кайра иштетүү талкалоодон, майдалоодон, флотациядан жана “аралашмада кычкылтек” (АК) циклинде цианиддөө менен алтынды бөлүп алуудан турган жалпы кабыл алынган технологиялык схема боюнча жүргүзүлөт. Пирит менен байланышкан майда дандуу алтын болуп саналган кайра иштетүүнүн материалы кийин флотациялык концентратты жеткире майдалоо менен талкалоого, майдалоого, пириттик флотацияга тушуктурулат. АКнын эки өзүнчө линиясында алтын жеткире майдаланган концентраттан жана флотациянын калдыктарынан бөлүп алынат, а биротоло бөлүп алууда электролиз колдонулат. Иштетүүнүн ар кайсы стадияларында алтындын рудадагы курамы өзгөрөт, бирок өтө жогору майдалоочу тегирменди пайдалануу бөлүп алуунун жогорку даражасына жетишүүгө мүмкүндүк берет.

АЫФтын циклдерин автоматташтыруу

Сорбциялык суюлтуу менен бөлүп алуу аркылуу руданы кайра иштетүүчү АЫФтын гидрометаллургиялык бөлүмүнүн технологиялык регламентинде натрий цианидин колдонуу каралган. Мында цианиддин эркин иондоруна контроль өтө маанилүү. Сорбциялык суюлтуу менен бөлүп алуу циклин салттуу башкаруу пульпанын суюк фазасында цианиддин иондорунун концентрациясын аныктоонун кол режимине негизделген. АЫФтын руданы сорбциялык суюлтуу менен бөлүп алуу участкасында контролдун автоматтык системасы киргизилген, ал төмөнкүдөй артыкчылыктарга ээ:

- Чандардагы цианиддин эркин иондорунун концентрациясын азайтуу реагенттин (натрий цианидинин - NaCN) чыгымын кыскартууга мүмкүндүк берет;
- Кол эмгегинин үлүшүн азайтуу жана “адам факторунун” таасирин минималдаштыруу;
- NaCN реагентинин дозасынын ашыкчалуулугу менен байланышкан авариялык кырдаалдарды болтурбоо;
- Өндүрүштүн калдыктарын зыянсыздандырууга чыгымдарды төмөндөтүү;
- Пульпанын катуу фазасынан алтынды натыйжалуу суюлтуп бөлүп алууну жана калдыктардын катуу фазасында алтындын курамын азайтууну камсыз кылуу;



Фото 2-2. Процессин анализатору ADI 20-40



Фото 2-3: Анализатор Thermo Multipoint PSM 400

- Алынып салынуучу пульпалык үлгүдөн сорбентти (көмүр) бөлүүнүн эсебинен цианиддик-сорбциялык циклда цианиддин иондорунун концентрациясын контролдоо мүмкүнчүлүгү;
- Потенциометрдик титрлөөнү колдонуунун эсебинен анализдин жогору тактыгы;
- Системанын өзүн диагностикалоосунун тарамдалган функциялары.

Майдалоо жана флотация участокторунда өндүрүмдүүлүктү оптималдаштыруу үчүн алтын ылгоочу фабрикада Thermo Multipoint PSM 400 агымдык автоматташтырылган фракциялык анализатор киргизилген.

Агымдык анализатор флотация участогуна келип түшүүчү пульпанын гранулометрдик курамынын жана тыгыздыгынын экспресс-анализин жүргүзөт.

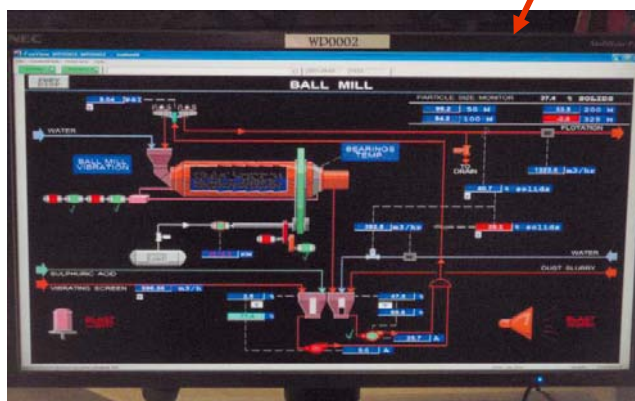
Өлчөө 1ден 3 мүнөткө чейин созулат. Анализатор үзгүлтүксүз режимде, суткасына 24 саат иштейт, бул төмөнкүлөргө мүмкүндүк берет:



PSM

Флотацияны азыктандыруу
Үлгүнү алуу

АЫФтон контролдук бөлмөсүндөгү монитор



Металлургиялык лабораториядагы монитор



Фото 2-4. Процессни башкаруу

- Шар тегирменинин өндүрүмдүүлүгүн 5-10%га жогорулатууга;
- Руданын майдалануучулугун 3%га (78ден 81%га чейин) жогорулатканда флотациядан бөлүп алууну 1%га минус 150 мкм көбөйтүүгө. Бул суткасына 30 миң АКШ долларына жакын пайда берет;
- Гранулометриялык составды турукташтырууга жана пульпанын зарыл тыгыздыгын кармап турууга;
- Кайра иштетилүүчү руданын тоннасына эксплуатациялык чыгымдарды төмөндөтүүгө, ал төмөнкүлөрдөн келип чыгат:
 - шар тегирменинин футеровкалоо мөөнөтүн жогорулатуудан;
 - жанчуучу шарлардын чыгымдалуусун азайтуудан;
 - суунун чыгымдалышын төмөндөтүүдөн;
 - электр энергиясын эконоомдоодон.

Процессти оптималдуу башкаруу жана тиешелүү көңүл буруу үчүн өлчөөнүн натыйжалары контролдук бөлмөдө жана АЫФтын металлургиялык лабораториясында мониторлорго чыгарылган.

Көмүрдүн тибин алмаштыруу

2011-жылдын январынан баштап АЫФ көмүрдүн Coconut Haucarb тибиндеги жаңы маркасына өттү. Отундун жаңы тиби Norrit маркасындагы көмүрдөн айырмаланып бузулууга туруктуураак, бул анын ресурсун узартууга мүмкүндүк берет. Анын сиңирүүчү жөндөмдүүлүгү жогору, бирок мында Coconut Haucarb жезди, темирди жана кальцийди Norrit караганда азыраак жутат, бул алтынды бөлүп алуу процессине оң таасир тийгизет.

Көмүрдүн жаңы тибин колдонуу олуттуу каражаттарды үнөмдөөгө мүмкүндүк берди.

Калдыктарды сактоочу жайдын дамбасы жана тазалоочу жабдуулар

Мурдагы жылдардагыдай эле “Кумтөр” кен ишканасынын калдыктар чарбасы эки пульпаөткөргүч линиядан, калдыктарды сактоочу жайдын дамбасынан, өнөр жай агындыларынын тазалоочу жабдууларынан (ӨАТЖ) жана эки айланып өтүүчү каналдан турат. Пульпа узундугу 7 км пульпаөткөргүчтүн бири аркылуу АЫФтан өзү агуу менен калдыктарды сактоочу жайга келип түшөт, экинчи пульпаөткөргүч резервдик болуп саналат.

Мурдагыдай эле, калдыктар Арабел-С—дарыясынын эски нугуна туурасынан, анын өзөнүнүн төмөнкү бөлүгүндө дамба куруу жолу менен жасалган жападан жалгыз калдыктарды сактоочу жайда жайгаштырылат. Дамбанын жогорку боорунда анын жуулуп кетүүсүн, агып чыгууларын, дамбанын телосунун тоңуп калуусун болтурбоо үчүн (курулуштун баштапкы стадиясында да жана эксплуатация убагында да) синтетикалык геомембраналык фильтрацияланууга каршы пленка төшөлгөн.

Калдыктарды сактоочу жайдын шынаасынын жана дамбасынын үстүнө таяныч призманы куруу боюнча 2011-жылга пландаштырылган бардык иштер 1-майдан 15-октябрга чейин аткарылды.

“BGC инжиниринг” компаниясы жана Кыргыз Республикасынын Улутук илимдер академиясынын Тоо-кен тектеринин физикасы жана механикасы институту тарабынан долбоорлонгон шынаанын жана таяныч призмасынын жардамы менен дамбанын коопсуздугунун алгылыктуу коэффициенти камсыз кылынган. Бул анын постликвидациялык мезгилде да туруктуулугун камсыз кылат.

Өнөр жай агындыларын тазалоо өнөр жай агындыларын тазалоочу жабдууларда (ӨАТЖ) жүргүзүлөт, анда суунун сапаты ал Кумтөр дарыясына агызылып салганга чейин бардык белгиленген талаптарга жооп берүүсү үчүн цианид бузулат, а оор металлдар алынып салынат. 2011-жылы ӨАТЖда 5,01 миллион кубометр өнөр жай агындылары тазаланды. Курчап турган чөйрөгө №3 көлмөдө кышкы-жазгы мезгилде топтолгон жер бетиндеги эринди сууларды кошо алганда 5 миллион кубометрге жакын тазаланган суу чыгарылган.

Иликтөө иштери жана тоо-кен иштеринин зоналарын кеңейтүү

2011-жылы геологиялык чалгындоо иштери геологиялык чалгындоо иштеринин планына ылайык, Борбордук карьердин территориясында жана кайра каралган Инвестициялык макулдашуунун (2009-жыл) негизинде концессиялык аянттын алты чалгындоо участогунда жүргүзүлдү.

Белгилүү рудалык телолорго жана алтын рудалык минералдашуу зоналарына байкоо салуу максатында геологиялык чалгындоо бургулоосу бүтүндөй жыл бою түздөн-түз Борбордук карьерде – жер астындагы иштетүүлөрдөн жана үстүндөгүдөн жүргүзүлдү.

2011-жылы үстүнөн жалпы узундугу 22 миң 380,8 погондук метр 63 скважина, жер астындагы шарттарда – узундугу 6 миң 920,4 погондук метр 25 скважина бургуланган.

Борбордук карьерден тышкары участоктордогу (Сары-Төр, Түштүк-Батыш, Муздуу-Суу, Түндүк-Чыгыш, Борду жана Акбел) геологиялык чалгындоо иштери да жыл бою жүргүзүлгөн.

Түштүк-Батыш участогунда геологиялык чалгындоо бургулоосу Кумтөр бөлүнүүсүнөн түндүк-батышта кычкылдануу зонасынын тектеринин арасындагы геохимиялык аномалиялардын эпицентрлерин тесирлөө максатында өткөрүлгөн. Бул участокто суммалык узундугу 987 погондук метр 7 скважина бургуланган.

Сары-Төр участогунда геологиялык чалгындоо бургулоосу пландаштырылган карьерден төмөнүрөөк рудалашуу участокторун андан ары аныктоого жана андан ары жер астында иштетүү үчүн перспективалуу минералдашуу зоналарын тесирлөөгө багытталган. Участокто суммалык узундугу 2 миң 168,1 погондук метр 5 скважина бургуланган.

Муздуу-Суу участогундагы геологиялык чалгындоо иштери бургулоо жана бульдозердик сүрдүрүү аркылуу жүргүзүлдү жана геофизикалык жана геохимиялык натыйжаларды баалоого багытталды. Участокто жалпы узундугу 582,7 погондук метр болгон 2 скважина бургуланган жана 1390 м³ тек бульдозердик сүрдүрүү менен тандалган.

Түндүк-Чыгыш участогундагы геологиялык чалгындоо иштери Кумтөр бөлүнүүсүнүн асылган капталынын үстүнкүгө жакын рудалашуусун байкоого топтолгон. Жалпы метражы 5 миң 168 погондук метр болгон 26 скважина бургуланган.

Боорду участогунда аномалиялардын (геофизикалык жана геохимиялык) эпицентрлерин ачуу максатында жалпы узундугу 900,9 погондук метр болгон 3 скважина бургуланган, бульдозердик сүрдүрүүлөрдүн көлөмү – 7050 м³.

Акбел участогунда жалпы узундугу 851,4 погондук метр болгон 3 издөө скважиналары бургуланган.

2011-жылы жылы бардык концессиялык аянтты камтыган геологиялык чалгындоо иштерине жумшоолор 12,7 миллион АКШ долларын түзгөн.

Геологиялык чалгындоо иштеринин натыйжалары аларды Борбордук участоктун терең горизонтторунда штокверк зонасы менен SB зонасынын ортосунда, ошондой эле SB зонасынын түштүк флангында жүргүзүүнүн перспективалуулугун тастыкташат.

Бургулоо иштеринин натыйжаларынын толук тизмеси жана “Кумтөр” кен ишканасынын көмөкчү карталары Маалыматты электрондук издөө жана анализ системасында (SEDAR) жайгаштырылган жана компаниянын сайтында: www.centerragold.com жеткиликтүү.

Запастар жана ресурстар

2011-жылы геологиялык чалгындоо иштери Борбордук карьерде, ошондой эле концессиялык аянттын чектеринде улантылды.

Активдүү геологиялык чалгындоо, анын ичинде Борбордук карьердеги геологиялык чалгындоо программасынан улам, 2011-жылы 709 миң унция иштетилгенин эске алганда да, запастар 6,3 млн. унциядайды түзөт. Борбордук карьердеги SB зонасынын түштүк-батыш бөлүгүндөгү изилдөөлөр ачык ыкма менен иштетүүгө жарактуу запастардын көбөйүүсүн берди.

Таблица 2-1: Кумтөр кенинин запастары жана ресурстары

Кумтөр кенинин запастары жана ресурстары 2011-ж. 31-декабрына карата абалдагысы ¹	Миң тонна руда	Алтындын курамы г/т менен	Алтыны бар		Иштетүү методу
			Миң унция	Тонна	
Алтындын запастары:					
тастыкталгандары	3 023	1,6	153	4,76	АЫ
прогноздогондор	56 671	3,4	6 125	190,51	АЫ
Запастар жалпысынан	59 694	3,3	6 278	195,27	
Ресурстар:					
эсептелгендери	43 262	2,3	3 141	97,70	АЫ
болжолдонулгандары	22 687	2,3	1 658	51,57	АЫ
Эсептелген жана болжолдонулган ресурстар жалпысынан	65 949	2,3	4 799	149,27	
Алдын ала бааланган ресурстар					
Борбордук карьер ¹	9 195	2,4	694	21,59	АЫ
жер астындагы штокверк зонасы	1 633	12,0	629	19,56	ЖИ ²
жер астындагы SB зонасы	4 040	13,6	1 760	54,74	ЖИ
Алдын ала бааланган ресурстар жалпысынан	14 868	6,5	3 083	95,89	

¹ Запастар жана ресурстар өзүнө борбордук карьерди, ошондой эле түштүк-батыш, түндүк-батыш жана Сары-Төр участокторун камтыйт.

* АЫ – ачык ыкма менен иштетүү

** ЖИ – жер астындагы ыкма менен иштетүү

Жер астындагы иштетүүлөр

2011-жылы Давыдов мөңгүсүнүн астынан табылган SB штокверктик рудалык телосун ачуу жана жеткире чалгындоо үчүн №1 жана 2 жантайыңкы түшүүчү жерлердин курулушу боюнча иштер улантылды.

№1 жантайыңкы түшүүчү жердин порталы Борбордук карьерден түштүк-батышта – Давыдов мөңгүсүнүн түштүк тарабында жайгашкан.

№2 жантайыңкы түшүүчү жердин порталы Борбордук карьердин түндүк бөлүгүндө деңиз деңгээлинен 3866 м. белгиде жайгашкан.

2011-жылдын аягына карата №1 жантайыңкы түшүүчү жер боюнча 730,6 погондук метр өтүлгөн; кайра жүктөөчү камералар – 132,5 погондук метр, зумпф – 13,5 погондук метр, коопсуздук уюктары – 26,3 погондук метр. Жалпысынан – 902,9 погондук метр.

№2 жантайыңкы түшүүчү жерде – 479,2 погондук метр; коопсуздук уюктары – 16,6 погондук метр; бургулоо камерасы – 14 погондук метр; кайра жүктөөчү камералар – 126,3 погондук метр; зумпф – 9,8 погондук метр; №3 жантайыңкы түшүүчү жердин №2 түшүүчү жер менен жануусу – 6,5 погондук метр; штокверк зонасынын түшүүчү жер – 308,3 погондук метр. Жалпысынан жыл аягына карата 960,7 погондук метр өтүлгөн.

Тоо-кен өткөөлдөрүн бекемдөө

Жантайыңкы жана камералык өткөөлдөрдү өтүүдө тектердин туруктуулугу боюнча төрт категориясы үстөмдүк кылат.

Туруктуулуктун биринчи жана экинчи категориялары үчүн (салыштырмалуу туруктуу тектерде) анкерлер, алдын алуучу крептер, ширетилген металл торлор жана бетон чачуулар менен бекемдөө каралган.

Туруктуу эмес жана өтө туруктуу эмес тектердин массиви үчүн арматуралык болоттон катуу жана ийилчээк металл алкактар, СВП атайын профилинен же ширетилген металл тору менен айкалышкан эки тавр жана полимер була арматура менен күчөтүлгөн, 200-300 мм чейин калыңдыктагы бетон чачуулар менен бекемделген бекемдөө каралган.

Өтүү учурунда аларды ачууга жол берилбөөчү өтө туруксуз тектер участокторунда иштеп чыгуулардын төбөсүндө жана капталдарында забойдун ортосунан 4 м чейин тургузулуучу жана микроцементтердин негизинде кысылган тектердин массивинде монолиттешкен диаметри 45 мм болгон металл арматуралардан туруучу алдын алуучу бекемдөө каралган. Микроцемент аралашмасына кысым болгондо анын бир бөлүгү массивдин жаракаларына кирип кетет да, аны бекемдейт. Натыйжада кезектеги өтүү менен алынуучу бош жерде эки катарда жайгашкан жана микроцемент менен бекемделген металл анкерлерден турган шакектин иштеп чыгуунун жогорку шыбы боюнча калканч түзүлөт.

Камералык иштеп чыгуулардын салыштырмалуу туруктуу тектерде жайгашуусу алдын ала каралган, мына ошондуктан бекемдөө катарында анкерлерди, металл торчолорун жана бетон чачууларды колдонуу алдын ала каралган. Камералык иштеп чыгууларды өтүүнү алдында ширетилген металл тордун тилкесин орнотуу менен жануунун тросстук бекемдөөсүн пайдалануу алдын ала каралган.

Жер астындагы иштетүүлөрдөн сууну качыруу

Жер астындагы иштетүүлөрдөн сууну качыруу аны камералардагы суу төгүүчү жабдуулардын жана забойна-состорунун жардамы менен жер үстүнө көтөрүү аркылуу жүзөгө ашырылат. Жер астындагы иштетүүлөрдөн суу №1 жана №2 порталдардын үстүндөгү майбензинкармагычка жиберилет.

Жантайыңкы жерлерден өтүүдө ар бир 90-100 м кийин тоо-кен массасын кайра жүктөө үчүн камералар орнотулат. Аларды эксплуатациялоо мөөнөтү кийинки камераны орнотуу мезгилинен көз каранды. Пайдаланылбаган ар бир кайра жүктөөчү камераны жантайыңкы жерлерди өтүү мезгилинде стационардык суу топтогучтарга чейинки убактылуу суу топтогуч катарында кайра жабдууга болот.

КОКтун персоналы

2011-жылдын аягында Компанияда геологиялык чалгындоо бөлүмүнүн 122 кызматкерин жана жер астындагы чалгындоо иштеринин 146 кызматкерин кошо алганда 2710 штаттык кызматкер эсептелген. Кызматкерлердин жалпы штатынан 2573 адам (95%) Кыргыз Республикасынын жарандары, 137 кызматкер (5%) башка өлкөлөрдүн жарандары болуп саналышат.

Узак мөөнөттүү жана кыска мөөнөттүү контракттар боюнча же подряддык уюмдардын (“Эңилчек”, “Кыргызалтын”, Helper, Cross Inc.) кызматкерлери катарында кошумча 326 адам кабыл алынган, натыйжада жалпы саны 3036 адамга жетти.

Сүрөт 2-2: Кызматкерлердин штаты





САЛАМАТТЫКТЫ, ЭМГЕКТИ, ӨНӨР ЖАЙ КООПСУЗДУГУН КОРГОО ЖАНА ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ЧАРАЛАРЫНЫН НОРМАЛАРЫН САКТОО

- 3.1 Саламаттыкты, эмгекти, өнөр жай коопсуздугун коргоону жана жаратылышты коргоо чараларын башкаруу системалары.
- 3.2 Жаратылышты коргоочу ведомстволордун уруксат берүүлөрү
- 3.3 Химиялык заттарды мамлекеттик каттоо
- 3.4 Коркунучтуу химиялык заттарды транспорттоо
- 3.5 Коркунучтуу жүктөрдү импорттоого лицензиялар жана транзитке уруксат берүүлөр
- 3.6 Инспекциялар
- 3.7 Аудитордук текшерүүлөр



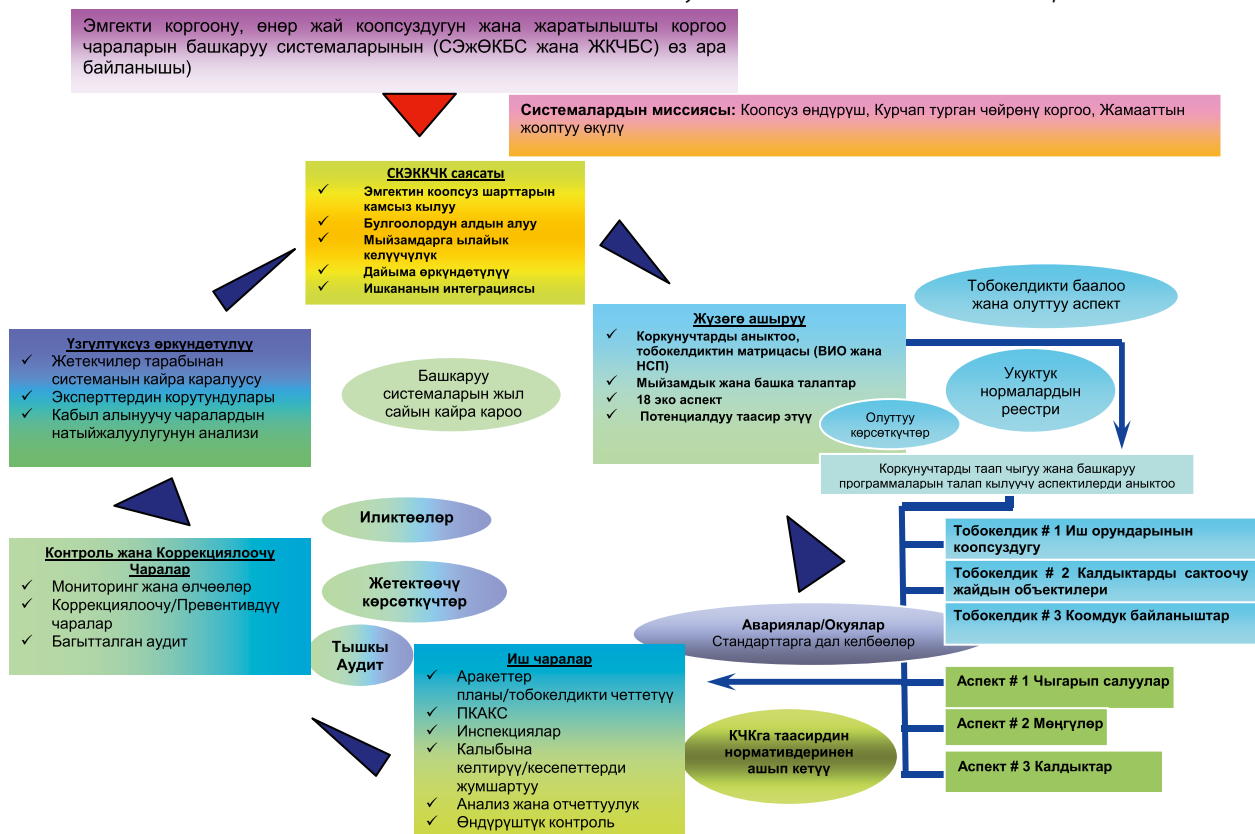
3.1 САЛАМАТТЫКТЫ, ЭМГЕКТИ, ӨНӨР ЖАЙ КООПСУЗДУГУН КОРГОО ЖАНА ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ЧАРАЛАРЫН БАШКАРУУ СИСТЕМАЛАРЫ

КОК кенди иштетүү менен байланышкан өнөр жай коопсуздугу жана курчап турган чөйрөнү коргоо маселелерин натыйжалуу түрдө чечет. 2011-жылы “Центерра Голддун” корпоративдүү талаптарына ылайык, КОК өз ишмердүүлүгүн ЖКЧБСны (жаратылышты коргоо чараларын башкаруу системасы) жана СЭЖӨКБСны (саламаттыкты, эмгекти жана өнөр жай коопсуздугун башкаруу системасы) пайдалануу менен, мүмкүн болгондо ал эки системаны функционалдуу байланыштыруу менен өз ишмердүүлүгүн улантты.

ЖКЧБС сыяктуу эле СЭЖӨКБС да компаниянын ишмердүүлүгүн эл аралык контролдоонуучу стандарттар менен ылайык келтирет жана аларды колдонууда жана жаңыртууда окшош. 3-1 сүрөтүндө алардын өз ара байланышын жана иштөөсүнүн окшоштугун чагылдырган ЖКЧБС жана СЭЖӨКБСнын схемасы келтирилген, себеби алар пландоону, аткарууну, контролдоону жана аракетти камтыган ISO14001 жана OSHAS-1800 стандарттарына негизделген.

Кен ишканасында өндүрүш процессинде аныкталган бардык жетишпестиктерге жана нормативдүү актыларга ылайык келбөөчүлүктөргө көз салып турууга, а тиешелүү бөлүмдөргө – аларды өз убагында четтетүүгө жана эскертүүлөргө жооп берүүгө, рекомендацияларга көңүл бурууга мүмкүндүк берүүчү превентивдүү жана коррекциялоочу аракеттерге көз салып туруучу электрондук система (ПКАКС) киргизилген.

3-1 схема: КОКтун СЭЖӨКБСынын жана ЖКЧБСынын өз ара байланыш схемасы



3.2 ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГООЧУ ВЕДОМСТВОЛОРДУН УРУКСАТ БЕРҮҮЛӨРҮ

2011-жылы КОК, керектүү лицензияларды, уруксат берүүлөрдү, макулдашууларды алуу үчүн, Кыргызстандын жаратылышты коргоо мыйзамдарына ылайык, тиешелүү ведомстволорго кайрылды. Жылдык отчеттуулукка ылайык, КОК булгоочу заттарды атмосферага жол берилген чектеги чыгарып салуулар (ЖЧЧ) жана булгоочу заттарды суу объектилерине жол берилген чектеги төгүп салуулар (ЖЧТ) жөнүндө (2010-жылдагы чыгарып салуулар жана төгүп салуулар жөнүндө иш жүзүндөгү фактылардын негизинде), ошондой эле “Кумтөр” кен ишканасы жана КОКтун Балыкчы өткөөл базасы тарабынан сууну керектөөнүн көлөмдөрү

жөнүндө отчетторду берди. Кен ишканасында колдонулуучу химиялык заттарды ташып кирүү жана транспорттоо үчүн бардык уруксат берүүлөр алынган. Бул уруксаттар ушул бөлүмдө кененирээк берилген.

3-1 таблицада 2011-жылга КОКтун ишмердүүлүгү үчүн талап кылынуучу жаратылышты коргоочу уруксат берүүлөрдүн тизмеси келтирилген.

3-1 таблица: Жаратылышты коргоочу контролдоочу органдар менен ведомстволордун уруксат берүүлөрү

Уруксат берүү	Берилген датасы	Чейин күчкө ээ	Жарамдуулук мөөнөтү	Контролдоочу орган
Экологиялык паспорт/"Кумтөр" кен ишканасы	3-декабрь 2009	3-декабрь 2014	5 жыл	КЧКЖТЧМА
Экологиялык паспорт/ БПБ*	2-декабрь 2009	2-декабрь 2014	5 жыл	КЧКЖТЧМА
Өзгөчө кырдаалдардагы аракеттер планы (ӨКАП)	15-декабрь 2011	ӨКАПты өзгөртүүгө	ӨКАПты өзгөртүүгө чейин	КРнын ӨКМсы
ӨАТЖны консервациялоо планы	13-декабрь 1999	Долбоорду өзгөртүүгө	Долбоорду өзгөртүүгө чейин	КЧКЖТЧМА
Алтынды байытуу өндүрүшүнүн калдыктарын жайгаштырууга №3 Башкы лицензия	30-май 2011	30-май 2014	3 жыл	КЧКЖТЧМА
Токсиндүү материалдарды жана заттарды жайгаштырууга №3 Башкы лицензия	30-май 2011	30-май 2014	3 жыл	КЧКЖТЧМА
Атмосферага булгоонун стационардык булактары тарабынан чыгарып салууларга уруксат	3-март 2011	31-декабрь 2011	11 ай	ЖРМ
Булгоочу заттарды атмосферага жол берилүүчү чыгарып салууларды коррекциялоо	3-март 2011	31-декабрь 2011	ЖЧЧны өзгөртүү	ЖРМ
Тазаланган өнөр жай агын сууларынын ЖЧТсынын нормативдери	27-май 2011	31-декабрь 2011	7 ай	ЖРМ
Тазаланган өнөр жай агындыларынын булгоочу заттарын төгүп салууга уруксат	27-май 2011	31-декабрь 2011	7 ай	ЖРМ
Тазаланган чарбалык-тиричилик агын сууларынын ЖЧТсынын нормативдери	27-май 2011	31-декабрь 2011	5 ай	ЖРМ
Тазаланган чарбалык-тиричилик агындыларын төгүп салууга уруксат	27-май 2011	31-декабрь 2011	5 ай	ЖРМ
Суу пайдаланууга укукка №2-31 лицензия (КОК, кен ишканасы)	29-декабрь 2010	31-декабрь 2011	1 жыл	СЧД
Суу пайдаланууга укукка №2-31 лицензия (БПБ)	29-декабрь 2010	31-декабрь 2011	1 жыл	СЧД
ӨАТЖны эксплуатациялоого уруксат	9-июнь 1999	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	ЭжӨКМ
ӨАТЖ долбооруна эксперттик корутунду	25-сентябрь 1998	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	Мамархкурулуш
ӨАТЖ объектилерине эксперттик корутунду	15-июль 1999	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	Мамархкурулуш
Мамлекеттик кабыл алуу комиссиясынын "Кумтөр" кен ишканасынын калдыктарды сактоо чарбасын эксплуатацияга кабыл алуу боюнча Актысын бекитүү жөнүндө КРнын Өкмөтүнүн Токтому	8-декабрь 1999	К/Э	К/Э	КРнын Өкмөтү
Мамлекеттик кабыл алуу комиссиясынын "Кумтөр" кен ишканасынын калдыктарды сактоо чарбасын эксплуатацияга кабыл алуу боюнча Актысы	7-декабрь 1999	К/Э	К/Э	МКК
Комплекстүү сынап көрүүдөн кийин калдыктарды сактоо чарбасынын объектилеринин даярдыгы жөнүндө жумушчу комиссиянын Актысы	17-май 1999	К/Э	К/Э	ЖКК
Комплекстүү сынап көрүүдөн кийин калдыктарды сактоо чарбасынын объектилеринин даярдыгы жөнүндө жумушчу комиссиянын Актысы	24-июнь 1999	К/Э	К/Э	ЖКК

Уруксат берүү	Берилген датасы	Чейин күчкө ээ	Жарамдуулук мөөнөтү	Контролдоочу орган
Комплекстүү сынап көрүүдөн кийин калдыктарды сактоо чарбасынын объектилеринин даярдыгы жөнүндө жумушчу комиссиянын Актысы	9-июнь 2001	К/Э	К/Э	ЖКК
КРнын УИАсынын цианиддердин ажыроосунун технологиясы жөнүндө корутундусу	14-сентябрь 1998	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	УИА
Технологиялык процессти долбоорлоонун критерийлерин бекитүү жөнүндө кат	2-ноябрь 1998	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	КЧКЖТЧМА
№12 корутунду (ӨАТЖ долбоору)	4-март 1999	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	Долбоорду өзгөрткөнгө чейин	МСЭКД
Гидрогеолог адистердин корутундусу (ӨАТЖ долбоору)	20-ноябрь 1998	К/Э	К/Э	ККГЭ

ӨКМ – Өзгөчө кырдаалдар министрлиги
СЧД – Суу чарба департаменти
ЖКК – Жумушчу кабыл алуу комиссиясы
ЖРМ – Жаратылыш ресурстары министрлиги
УИА – Улуттук илимдер академиясы
Мамархкурулуш – Архитектура жана курулуш боюнча маминспекция

ЖЧТ – Жол берилген чектеги төгүп салуулар
МКК – Мамлекеттик курулуш кабыл алуу комиссиясы
КЧКЖТЧМА – Курчап турган чөйрөнү коргоо жана токой чарбасы боюнча мамлекеттик агенттик
ӨАТЖ – Өнөр жай агындыларын тазалоочу жабдуулар
МСЭКД – Мамсанэпидкөзөмөл департаменти
ККГЭ – Кыргыз комплекстүү гидрогеологиялык экспедициясы

3.3 ХИМИЯЛЫК ЗАТТАРДЫ МАМЛЕКЕТТИК КАТТОО

Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 25.02.2004-жылдагы №103 токтомунун 15.07.2009-жылдагы редакциясына ылайык, республикада потенциалдуу токсиндүү химиялык заттарды (ПТХЗ) каттоо жүргүзүлбөйт жана Саламаттыкты сактоо министрлиги тарабынан потенциалдуу токсиндүү химиялык заттарды мамлекеттик каттоо жөнүндө күбөлүк берилбейт.

2011-жылдын 31-декабрына карата абал боюнча КОК мурда берилген 115 потенциалдуу токсиндүү химиялык заттарга мамкаттоо жөнүндө күбөлүккө ээ.

3.4 КОРКУНУЧТУУ ХИМИЯЛЫК ЗАТТАРДЫ ТРАНСПОРТТОО

Кыргыз Республикасынын мыйзамдарына ылайык, коркунучтуу химиялык заттарды транспорттоонун маршруттары жол кыймылы коопсуздугу башкы башкармалыгы (ЖККББ) менен макулдашууга тийиш, ал эми аларды ташуучу автомобилдерге жана чиркегичтерге уруксат берүү таризделет. Уруксат берүүнүн зарылчылыгы Ички иштер министрлигинин (ИИМ) 2003-жылдын 1-декабрындагы №542 буйругунан келип чыгат. 3-2 таблицада маршруттарды акыркы макулдашуунун датасы көрсөтүлүү менен химиялык заттардын тизмеси берилген.

3-2 таблица: Химиялык заттарды транспорттоого макулдашуу жана уруксат берүү

Химиялык зат	Аракет мөөнөтүнүн бүтүү датасы
Жардыруучу материалдар	Транспорттоо “Взрывпром Компани” тарабынан жүргүзүлөт
Натрий цианиди	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.
Азот кислотасы	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.
Каустикалык сода	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.
Аммоний нитраты	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.
Мотор майлары	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.
Ксантогенат	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.
Күкүрт кислотасы	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.
Флотанол М	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.
Хостафлот	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.

Химиялык зат	Аракет мөөнөтүнүн бүтүү датасы
Натрийдин нитрити	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 1-март 2012-ж.
Уксус кислотасы	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.
Дизелдик отун	Маршрутка уруксат берүү жана макулдашуу – 25-май 2012-ж.

3.5 КОРКУНУЧТУУ ЖҮКТӨРДҮ ИМПОРТТООГО ЛИЦЕНЗИЯЛАР ЖАНА ТРАНЗИТКЕ УРУКСАТ БЕРҮҮЛӨР

“Кумтөр” кен ишканасы үчүн жардыруучу материалдарды жана натрий цианидин Казакстандан жана Кытайдан ташып келүү импорттук лицензиялар менен жүзөгө ашырылат, алар Кыргыз Республикасынын ар кайсы министрликтери жана ведомстволору менен макулдашылат жана берилет. Натрий цианидин Кытайдан транспорттоо Казакстан Республикасынын территориясы аркылуу жүзөгө ашырылат, ага транзиттик уруксат алуу талап кылынат. 3-3 таблица бул лицензияларды жана уруксат берүүлөрдү көрсөтүп турат.

3-3 таблица: Импортко лицензиялар жана транзитке уруксаттар

Аталышы	Берүү үчүн негиз	Ким тараптан берилди	Аракет мөөнөтү
ЖМларды Казакстандан импорттоого лицензия (детонаторлор, EXEL бириктиргичтери)	КРнын Өкмөтүнүн 29.10.1998-ж. №709 Токтому. КРнын ЖКсынын 08.06.1998-ж. №1100-1 Токтомуна Тиркеме	Мамтоотехкөзөмөл менен макулдашуу боюнча КРнын ИИМи тарабынан	31.12.2012 чейин
ЖМларды Кытайдан импорттоого лицензия (петалит шашкалары, детондолуучу шнурлар, волновод)	КРнын Өкмөтүнүн 29.10.1998-ж. №709 Токтому. КРнын ЖКсынын 08.06.1998-ж. №1100-1 Токтомуна Тиркеме	Мамтоотехкөзөмөл менен макулдашуу боюнча КРнын ИИМи тарабынан	31.12.2012 чейин
Натрий цианидин Кытайдан импорттоого лицензия	КРнын Өкмөтүнүн 29.10.1998-ж. №709 Токтому	Мамтоотехкөзөмөл, ИИМ, Саламаттыкты сактоо министрлиги, ЖРМ менен макулдашуу боюнча КРнын Экономикалык жөнгө салуу министрлиги тарабынан	31.12.2012 чейин
Казакстан аркылуу натрий цианидин транзиттөөгө уруксат	Казакстан Республикасынын Өкмөтүнүн 11.02.2008-ж. №130 Токтому	Казакстан Республикасынын Индустрия жана жаңы технологиялар министрлиги тарабынан	6.01.2013 чейин

3.6 ИНСПЕКЦИЯЛАР

2011-жыл аралыгында Кыргыз Республикасынын ар кайсы министрликтеринин жана ведомстволорунун өкүлдөрү тарабынан КОКтун объектилерине инспекциялар жүргүзүлдү. Текшерүүлөр Мамтоотехкөзөмөл (МТТК), Курчап турган чөйрөнү коргоо жана токой чарбасы боюнча мамлекеттик агенттик (КТЧЖТЧМА), Мамлекеттик санитардык-эпидемиологиялык көзөмөлдүн Ысык-Көл областтык борбору (МСЭКЫОБ), Жаратылыш ресурстары министрлигинин Геоэкология башкармалыгы тарабынан жүргүзүлгөн. Кыргыз Республикасынын нормативдүү актыларына ылайык, КТЧЖТЧМанын, ӨКМнын, МТТКнын, Ысык-Көл областтык ИИБнын, Ошондой эле Мамлекеттик өрткө каршы кызмат башкы башкармалыгынын (МӨККББ) өкүлдөрү тарабынан КОКтун натрий цианидин ташып келүүгө лицензия жана сактоого уруксат алуусу үчүн Балыкчы өткөөл базасында (БӨБ) цианидди убактылуу сактоо аянтчасын жана кен ишканасындагы цианид складын текшерүүлөр жүргүзүлдү.

3.6.1 ЖАРАТЫЛЫШ РЕСУРСТАРЫ МИНИСТРЛИГИНИН ӨНӨР ЖАЙ КООПСУЗДУГУ ЖАНА ТОО-КЕН КӨЗӨМӨЛҮ БОЮНЧА МАМЛЕКЕТТИК ИНСПЕКЦИЯСЫ (МТТК)

2011-жылы МТТКнын өкүлдөрү “Кумтөр” кен ишканасын өнөр жай коопсуздугу маселелери боюнча жалпысынан алты инспекция өткөрүштү.

5-апрелде: МТТКнын директору К.Эрматов жана бөлүм начальниги И.Гильфанов тарабынан алтын ылгоочу фабриканын (АЫФ) объектилерин пландан тышкары текшерүү жүргүзүлгөн. Текшерүүнүн натыйжалары кен ишканасынын жетекчилиги менен талкууланган.

13-апрелде: МТТКнын мамлекеттик инспектору Ч.Садабаева тарабынан Кыргызстандарттын ага адиси А.Стетсук менен биргеликте АЫФтагы газ анализаторлордун пландан тышкаркы калибровкасы жүргүзүлгөн.

- 17-май:** МТТКнын мамлекеттик инспектору О.Ташматов тарабынан “Кумтөр” кен ишканасында иштеген контракттык уюмдардагы өнөр жай коопсуздугунун абалынын жана жардыруучу заттарды сактоонун жана пайдалануунун шарттарынын пландуу текшерүүсү жүргүзүлгөн. Пландуу текшерүүнүн натыйжалары боюнча Акт түзүлгөн жана өнөр жай коопсуздугу жаатындагы нормативдүү документтерди бузууларды четтетүүгө тиешелүү жазуу жүзүндөгү эскертүү берилген.
- 23-июнь:** Мамтоотехкөзөмөлдүн жана ЖРМнын Геоэкология башкармалыгынын өкүлдөрү “Эко-Сервис” долбоордук уюмунун өкүлү менен биргеликте “Кумтөр” кен ишканасында өнөр жай агындыларынын тазалоочу жабдууларынын №1 насостук станциясын эксплуатацияга кабыл алуу максатында аянтчасын д.д.ж. 3662,5 м. белгиге чейин көтөрүү бөлүгүндө инспекция жүргүзүшкөн.
- 24 июнь:** Мамтоотехкөзөмөлдүн жана ЖРМнын Геоэкология башкармалыгынын өкүлдөрү аларды эксплуатацияга алуу максатында “Кумтөр” кен ишканасында калдыктарды сактоочу жайдын дамбагына жана курулуш материалдар карьерине инспекция жүргүзүштү.
- 28 ноябрь:** Кыргыз Республикасынын Жаратылыш ресурстары министрлигине караштуу Мамтоотехкөзөмөлдүн бөлүм башчысы жана мамлекеттик инспекторлору И.Гильфанов, Ч.Садабаева жана А.Апухтин тарабынан жаратылыш ресурстары министринин кеңешчиси Т.Ажибаевдин жана ЖРМнын геоэкология башкармалыгынын начальниги Г.Шабаеванын катышуусунда тоокен, жардыруу, геологиялык чалгындоо иштерин жүргүзүүдө; жардыруучу заттарды сактоо жана пайдалануу шарттарында; коркунучтуу өндүрүштүк объектилердеги ремонттук иштерде, жүк көтөрүү крандарды, басым астында иштөөчү идиштерди, буу казандарын, нефть сактоочу жайларды, автомай куюучу станцияларды, металлдарды кесүү постторун, алтын ылгоочу фабриканын жана “Кумтөр” кен ишканасынын калдыктарды сактоо чарбасынын объектилерин эксплуатациялоодо жана жаратылышты коргоо чараларын жүргүзүүдө өнөр жай коопсуздугунун абалын пландуу текшерүү жүргүзүлдү. Пландуу текшерүүнүн натыйжалары боюнча Акт түзүлдү жана өнөр жай жана экологиялык коопсуздук тармагындагы нормативдүү документтерди бузууларды четтетүүгө тиешелүү жазуу жүзүндөгү эскертүүлөр берилди, аларга белгиленген мөөнөттөрдө жооптор берилди.

3.6.2 КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ӨКМӨТҮНӨ КАРАШТУУ КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨНҮ КОРГОО ЖАНА ТОКОЙ ЧАРБАСЫ БОЮНЧА МАМЛЕКЕТТИК АГЕНТТИКТИН ЫСЫК-КӨЛ ТЕРРИТОРИЯЛЫК КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨНҮ КОРГОО ЖАНА ТОКОЙ ЭКОСИСТЕМАЛАРЫН ӨНҮКТҮРҮҮ БАШКАРМАЛЫГЫ (ЫКТКЧКИТЭӨБ)

- 18 март:** КЧКЖТЧМАнын инспектору М.Жунусов жана ЫКТКЧКИТЭӨБнын инспектору Ж.Сейкебаев тарабынан КОКтун транспорту чыгарылган газдардын түтүндүүлүгүнө текшерилген.
- 28 май:** ЫКТКЧКИТЭӨБнын инспектору Ч.Чукумбаев жана жетектөөчү адиси О.Шестова тарабынан “Эко-Сервис” долбоорлоо уюмунун инженери Т.Чыныбаевдин катышуусунда “Кумтөр” кен ишканасынын чарбалык-тиричиликтик тазалоочу жайын (ЧТАТЖ) жана өнөр жай агындыларынын тазалоочу жайын (ӨАТЖ) инспекциялоо жүргүзүлгөн, ЧТАТЖнын жана ӨАТЖнын ишинин натыйжалуулугун анализдөө үчүн агынды суулардын тазалоого чейинки жана андан кийинки үлгүлөрү алынган. КЧКЖТЧМАнын сертификатталган лабораториясында өткөрүлгөн үлгүлөрдү текшерүүнү жана анализдин жыйынтыктары боюнча тазаланган сууларды Кумтөр дарыясына агызууну баштоого уруксат берилди.
- 20 октябрь:** ЫКТКЧКИТЭӨБнын жетектөөчү адиси О.Шестова жана инспектору Т.Ибраев тарабынан калдыктарды сактоочу жайда (агындыларды тазалоого чейин), тазаланган өнөр жай агындыларынын куюу точкасында жана контролдук точкада (орун которуу зонасынын аягы) суунун үлгүлөрүн контролдук алуу жүргүзүлгөн. Инспекциянын натыйжалары боюнча үлгүлөрдүн анализдеринин протоколдору берилди жана тиешелүү Акт түзүлдү.
- 11 ноябрь:** КЧКЖТЧМАнын жетектөөчү адиси Ж.Кожоева, ага инспектору А.Букарова жана ЫКТКЧКИТЭӨБнын жетектөөчү адиси М.Карагулов “Кумтөр” кен ишканасын жаратылышты коргоо ишмердүүлүгү бөлүгүндө пландуу инспекциялоону жүргүзүштү. Кен ишканасынын объек-

тилер каралды, уруксат берүүчү документтердин бар экендиги текшерилди. Текшерүүнүн жыйынтыгында жазуу жүзүндө эскертүү берилди, аларга белгиленген мөөнөттөрдө жооптор берилди.

9 декабрь: Өндүрүштүн калдыктарынын, атап айтканда калдыктарды сактоочу жайдын Кумтөрдүн жаныбарлар дүйнөсүнө таасирин аныктоо максатында ЫКТКЧКитЭӨБнын инспектору Т.Ибраев Улуттук илимдер академиясынын зоологу А.Давлетбаков менен бирдикте кийин алардын органдарын Ветеринардык диагностика борборуна изилдөөгө берүү үчүн канаттууларды атууну жүргүзүштү. Изилдөөлөрдүн натыйжалары бул отчеттун 7-главасында келтирилген.

14 декабрь: ЫКТКЧКитЭӨБнын инспектору Т.Ибраев тарабынан ЖРМнын Борбордук лабораториясынын кызматкеринин катышуусунда мышьяктын бар экендигин текшерүү үчүн суунун контролдук үлгүсү алынган. Үлгү Петров көлүнөн жана кен ишканасынын турак-жай лагеринин ашканасынан алынган. Анализдин натыйжалары көлдө жана бөлүштүрүүчү суу түтүктөр тармагында мышьяктын жоктугун тастыктады.

3.6.3 МАМСАНЭПИДКӨЗӨМӨЛДҮН ЫСЫК-КӨЛ ОБЛАСТТЫК БОРБОРУ (МСЭКЫОБ)

29 август: МСЭКЫОБнын жетектөөчү адистери жана лабораториясынын ассистенти Г.Тайлакова, Б.Сатыбаев жана Г.Жакыпова тарабынан саламаттыкты, эмгекти жана курчап турган чөйрөнү коргоо системасынын менеджери Э.Кожомкуловдун, эмгекти коргоо бөлүмүнүн менеджери Ш.Тыныстановдун жана лагерди тейлөөнүн жетекчиси М.Эсеналиеванын катышуусунда лагерьде жана “Кумтөр” кен ишканасынын объектилеринде эмгектин жана тиричиликтин санитардык-гигиеналык шарттарын инспекциялоо жүргүзүлдү.

5 сентябрь: МСЭКЫОБнын жетектөөчү адистери жана лабораториясынын ассистенти Г.Тайлакова, Л.Бектурова жана Р.Мамбетова тарабынан саламаттыкты, эмгекти жана курчап турган чөйрөнү коргоо системасынын менеджери Э.Кожомкуловдун, эмгекти коргоо бөлүмүнүн менеджери Ш.Тыныстановдун жана лагерди тейлөөнүн жетекчиси М.Эсеналиеванын, медпункттын врачы А.Войтенконун катышуусунда тамактануучу жайдын жана ашкананын санитардык-гигиеналык шарттарын текшерүү жүргүзүлдү, санитардык-гигиеналык анализдерди жүргүзүү үчүн суунун жана азык-түлүк продуктыларынын үлгүлөрү, идиштерден, тамактануучу жайдын персоналынын колдорунан жана атайын кийимдеринен үлгүлөр алынды.

27 октябрь: МСЭКЫОБнын жетектөөчү адистери жана лабораториясынын ассистенти Г.Тайлакова, Б.Сатыбаев жана Г.Жакыпова тарабынан саламаттыкты, эмгекти жана курчап турган чөйрөнү коргоо системасынын менеджери Э.Кожомкуловдун, эмгекти коргоо бөлүмүнүн менеджери Ш.Тыныстановдун жана карьердин сууну агызуу бөлүмүнүн жетекчиси М.Инкижековдун катышуусунда “Кумтөр” кен ишканасынын сууну агызуу бөлүмүнүн бургулоочусунун жардамчысынын иш орунунда эмгектин шарттарын инспекциялоо жана кен ишканасынын объектилеринде санитардык иликтөө жүргүзүлдү.

3.6.4 ӨЗГӨЧӨ КЫРДААЛДАР МИНИСТРЛИГИ

27 август: КРнын ӨКМсынын Куткаруучуларды даярдоо борборунун начальниги полковник Н.Кадыралиев, полковник Т.Сейдикеримов КОКтун (4 команда), “Кыргызалтын” ААКсынын жана КРнын ӨКМсынын тоо-кен куткаруучулар командаларынын ортосунда 12-жылдык мелдештерди өткөрүүдө байкоочулар катарында “Кумтөр” кен ишканасында болушту. Мелдештердин жыйынтыктары боюнча КОК менен КРнын ӨКМсынын өкүлдөрүнүн ортосунда куткаруучуларды даярдоо программасын жакшыртуу маселелери талкууланды.

3.6.4 “ЭКО-СЕРВИС” ДОЛБООРДУК УЮМУ

Автордук көзөмөл өткөрүүнүн алкактарында “Эко-Сервис” долбоордук уюмунун өкүлдөрү жалпысынан төрт текшерүү жүргүзүштү.

30 июнь: Инженер-долбоорлоочу Т.Чыныбаев “Кумтөр” кен ишканасынын өнөр жай агынды сууларынын тазалоочу жайларына №1 насостук станциянын аянтчасын 3662,5 м. д.д.т. түшүрүү бөлүгүндө инспекция жүргүздү.

12 июль: Инженер-долбоорлоочулар В.Ерохин менен О.Филоненко өнөр жай агындыларын тазалоочу жайларды көчүрүү долбоорунун алкактарында участкага изилдешти.

3.6.7 “АЗИЯРУДПРОЕКТ” ДОЛБООРДУК УЮМУ

24-26 июнь: Инженер-долбоорлоочулар С.Пак менен И.Дегтярев автордук көзөмөлдүн алкактарында курулуш материалдары карьерин иликтешти.

3.7 АУДИТОРДУК ТЕКШЕРҮҮЛӨР

27 июнь – 6 июль: WESA консалтинг компаниясы (www.wesa.ca) КОКтун цианиддерди башкаруу боюнча эл аралык кодекске ылайыктуулугуна аудит жүргүздү.

27 октябрь - 5 ноябрь: WESA консалтинг компаниясы (www.wesa.ca) КОКтун цианиддерди башкаруу боюнча эл аралык кодекске ылайыктуулугуна аудит жүргүздү.



САЛАМАТЫКТЫ, ЭМГЕК КООПСУЗДУГУН КОРГОО ЖАНА ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ИШ ЧАРАЛАРЫН БАШКАРУУ БОЮНЧА ЧАРАЛАРДЫ ӨРКҮНДӨТҮҮ. 2011-ЖЫЛ- ДАГЫ ОКУЯЛАРДЫН АНАЛИЗИ

- 4.1 Курчап турган чөйрөгө таасир берүүгө байланышкан окуялардын классификациясы
- 4.2 Маалымдоого жаткан жана жатпаган экологиялык окуялар
- 4.3 Экологиялык нормативдерден ашып кетүү
- 4.4 Өндүрүштө саламаттыкты, эмгектин коопсуздугун камсыз кылуу боюнча системаны үзгүлтүксүз жакшыртуу
- 4.5 Эмгекти коргоонун жана коопсуздук техникасынын эрежелерин бузуу менен байланышкан окуялардын анализи
- 4.6 Өзгөчө кырдаалдардагы аракеттер планы



2011-жылы Кыргыз Республикасынын окуялар жөнүндө маалымдар кылуу процедуралары боюнча критерийлерге ылайык, КОКтун жаратылышты коргоо иш чаралар планына (ЖКП) жана “Центерра Голд Инк.” компаниясы иштеп чыккан төгүлүүлөрдү классификациялоо системасына ылайык, алар жөнүндө контролдоочу органдарга билдирүүгө тийиш болгон учурлар болгон жок.

Ар кандай окуяларды болтурбоо боюнча чаралар компанияга 2011-жылы эмгекти коргоо тармагында жаман эмес көрсөткүчтөргө жетишүүгө мүмкүндүк берди.

4.1 КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨГӨ ТААСИР БЕРҮҮГӨ БАЙЛАНЫШКАН ОКУЯЛАРДЫН КЛАССИФИКАЦИЯСЫ.

Окуялардын натыйжасында химиялык заттар чыгарылган же төгүлгөн учурда КОК ӨКАПта (9-редакция) жана ЖКЧПда (5-редакция) көрсөтүлгөн кабарлоо процедурасын пайдаланууну улантат. Бул кабарлоо процедурасы Компания тарабынан Кыргыз Республикасынын, Канаданын (“Саскачеван провинциясынын төгүлүүнү контролдоо эрежелери”) тиешелүү мыйзамдарын жана эл аралык стандарттарды сактоону камсыз кылат.

Кармап калуунун экинчи системасынын чектеринен тышкары курчап турган чөйрөгө төгүлүүлөрдү классификациялоо системасы 4-1 таблицада келтирилген.

4-1-Таблица: Төгүлүүлөрдүн классификациясы

Саны/Деңгээли	I	II	III	IV	V
< 50 м³ Калдыктар < 200 л КММ < 25 кг цианиддер < 50 л/кг хим. заттар же реагент	Кармап калуунун баштапкы системасынын чектеринен тышкары, бирок локалдаштыруунун экинчи системасынын чектериндеги чачылуу/төгүлүү	Кыртыш жана жер үстүндөгү сууларга таасир этүүсүз локалдаштыруунун баштапкы жана экинчи системасынын чектеринен тышкары чачылуу/төгүлүү	Локалдаштыруунун баштапкы жана экинчи системасынын чектеринен тышкары чачылуу/төгүлүү, кыртыштык же жер үстүндөгү сууларга таасир этүү бар. Кен ишканасынын чектеринен тышкары, бирок жер үстүндөгү же кыртыштык сууларга таасирсиз агып кетүү/төгүлүү	Кармап калуунун баштапкы системасынын чектеринен тышкары, кен ишканасынын территориясынан тышкары чачылуу/төгүлүү	Кен ишканасынын территориясынын чектеринен тышкары курчап турган чөйрөгө жана калктуу пункттарга олуттуу таасир этүүчү чачылуу/төгүлүү
> 50 м³ Калдыктар > 200 л КММ > 25 кг цианиддер > 50 л/кг хим. заттар же реагент		Кармап калуунун баштапкы системасынын чектеринен тышкары, бирок локалдаштыруунун экинчи системасынын чектериндеги чачылуу/төгүлүү	Кыртыш жана жер үстүндөгү сууларга таасир этүүсүз локалдаштыруунун баштапкы жана экинчи системасынын чектеринен тышкары чачылуу/төгүлүү	Локалдаштыруунун баштапкы жана экинчи системасынын чектеринен тышкары чачылуу/төгүлүү, кыртыштык же жер үстүндөгү сууларга таасир этүү бар. Кен ишканасынын чектеринен тышкары, бирок жер үстүндөгү же кыртыштык сууларга таасирсиз агып кетүү/төгүлүү.	Кармап калуунун баштапкы системасынын чектеринен тышкары, кен ишканасынын чектеринен тышкары кыртыштык же жер үстүндөгү сууларга таасир этүү менен чачылуу/төгүлүү жана/же кен ишканасынын чектеринен тышкары курчап турган чөйрөгө же калктуу пункттарга олуттуу таасир этүү
Мыйзамдык же башка талаптарга ылайык келүү	Кармап калуунун баштапкы системасынын чектеринен тышкары уруксат берүүлөрдө жана лицензияларда каралган көлөмдөрдө чачылуу/төгүлүү болуп өткөн окуя.	Тиешелүү уруксат берүүлөрдө көрсөтүлгөн нормалардан олуттуу эмес, кыска мөөнөттүү ашып кетүү.	Уруксат берүүлөргө же башка мыйзамдуу талаптарга ылайык келбөө. Административдик жаза же айып салынышы мүмкүн.	Мыйзамдуу талаптарга ири өлчөмдөрдө ылайык келбөө же уруксат берүүлөрдө көрсөтүлгөн нормалардан олуттуу жана/же кайталап четтөө. Соттук териштирүүлөр мүмкүн.	Мыйзамдуу талаптарга көп сандаган дал келбөөлөр, юридикалык өңүттөн олуттуу кесепеттер, мүмкүн компаниянын бузулган репутациясы.

Тип I, II – Бул категориядагы окуялар жөнүндө тышкы контролдоочу органдарга кабарланбайт жана Директорлор кеңешинин (ДК) астында отчет берилбейт.

Тип III, IV, V – Бул категориядагы окуялар Директорлор кеңешине отчетко камтылат, андан тышкары, бул категориядагы төгүлүүлөр жөнүндө Кыргыз Республикасынын мыйзамдары боюнча ӨКАПка ылайык, контролдоочу мамлекеттик органдарга токтоосуз маалымдалууга тийиш.

Курчап турган чөйрөнү коргоо бөлүмүнүн ага кызмат адамы төгүлүү жөнүндө маалыматты алаар замат окуяны жеринде кечиктирбестен анын мүнөзүн (маалымдоого жатаарын же жатпасын) аныктайт. Эгерде бул төгүлүүнүн категориясы жөнүндө күмөн саноо келип чыкса, ал жогорураак категория боюнча классификацияланат.

2-бөлүмдө берилген ЖКЧБСнын алкактарында, КОК маалымдоого жаткан же жатпаган окуялардын, ошондой эле пульпаөткөргүчтөгү (суюк аралашманы өткөргүч) окуялардын саны боюнча максаттарды аныктайт. 2011-жылга төмөнкү максаттар коюлган:

- билдирүүгө жатпаган <10 окуя – (көлөмү боюнча минималдуу);
- маалымдоого жаткан төгүлүүлөрдүн жоктугу;
- пульпаөткөргүчтөгү окуялардын жоктугу;
- чыгаруулар жана таштап салуулар боюнча нормативдерден ашып кетүүлөрдүн жоктугу.

4.2 МААЛЫМДООГО ЖАТКАН ЖАНА ЖАТПАГАН ЭКОЛОГИЯЛЫК ОКУЯЛАР

2011-жылы “Кумтөр” кен ишканасында жана жалпысынан компания боюнча тышкы контролдоочу органдарга маалымдоого жаткан окуялар катталган жок.

Отчеттук жылда 1-даражадагы, б.а. курчап турган чөйрөгө минималдуу таасири менен категория катарында 21 окуя катталган.

4-1-Диаграмма: КОКто акыркы 5 жылда болуп өткөн курчап турган чөйрөгө таасири менен окуялардын саны



2011-жылы курчап турган чөйрөгө таасири менен окуялар 1-даражадан ашпаганына карабастан, экологиялык окуялардын көрсөткүчү жетишерлик сыңдоого татыктуу жана максаттуу көрсөткүчтөн дээрлик 2 эсеге ашыкча.

4-2 таблицада мындай окуялардын кыскача сүрөттөлүп жазылышы келтирилген. Алардын баары курчап турган чөйрөгө олуттуу эмес даражадагы таасир этүүчү окуялар катары классификацияланган. Бардык төгүлүүлөр жана алардын кесепеттери токтоосуз жоюлган. 4-1 сүрөт акыркы 5 жылда болуп өткөн бардык маалымдоого жаткан жана жатпаган окуялардын санын сүрөттөп турат.

4-2-Таблица: 2011-жылы болуп өткөн экологиялык инциденттер

Катар №	Дата	Окуянын орду	Кыскача сүрөттөлүшү	Бөлүм	Таасир этүү деңгээли
1	2-январь	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Самосвалды жүктөө учурунда забойдон таш кулап кетип, жүктөөчүнүн бакына урунган. Натыйжада 120 литр дизель отуну төгүлгөн.	Тоо-кен өндүрүштүк	I
2	31-январь	Кен ишканасы, Түндүк-чыгыш участогу	Суу ташыгыч машина Түндүк-Чыгыштагы алмаздык бургулоо участогунан түшүп келе жатып, сол капталына оодарылып калган. Натыйжада анын бакынан 40 литр бензин төгүлгөн.	Жер/Кросс-Инк	I
3	4-февраль	Кен ишканасы, АБТ	АБТдагы ангардан 1 тонналык идишти түшүрүүдө айры жүктөгүчтүн оператору арт жакта турган реагенти (торкрет-бетон үчүн стабилизатор-акырындатуучу) бар идишти илип кеткен. Төгүлүү 50 литрдей.	Жер астындагы иштетүү	I

Катар №	Дата	Окуянын орду	Кыскача сүрөттөлүшү	Бөлүм	Таасир этүү деңгээли
4	27-февраль	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Жолдун чаңын басуу үчүн аралашмасы бар суу ташыгыч машина эңкейиштен капталына кулап калган. Төгүлүү 50 литрдей дизель отуну, 10 литрдей мотор майы.	Тоо-кен-өндүрүштүк / Каркыра Сервис	I
5	5-март	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Эки самосвалдын кагылышуусунун натыйжасында 20 литрдей тосол төгүлгөн.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I
6	8-март	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Жүктөө убагында экскаватор ташка кулаган. Экскаватордун гидравликалык шлангынын бүлүнүүсүнүн натыйжасында 90 литрдей май төгүлгөн.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I
7	9-май	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Самосвалдын оператору жерден чыгып турган эски түтүктөрдү бастырып кеткен, натыйжада төгүүчү кран бүлүнгөн. Төгүлүү 50 литрдей мотор майы.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I
8	15-май	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Самосвалдын оператору металл казыктарды бастырып кеткен жана төгүүчү кранды бүлдүрүп алган. Төгүлүү 15 литрдей гидравликалык май.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I
9	7-июнь	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Самосвалдын оператору берманы бастырып кеткен, анын натыйжасында 15 литрдей мотор майы төгүлгөн.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I
10	18-июль	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Карьерде жолду тазалоодо бульдозер ташка чыгып кеткен жана трансмиссиянын төмөнкү бөлүгүн бүлдүрүп алган. 80 литрдей трансмиссия майы төгүлгөн.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I
11	29-июль	Кен ишканасы, АЫФ	Суу ташуучу машинаны от алдырууда май фильтринин астынан 25 литрдей мотор майы төгүлүп калган.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I
12	30-июль	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Борбордук карьерде эвакуация убагында “Урал” автомашинасы капталына кулаган. 80 литрдей дизель отуну төгүлгөн.	Тоо-кен-өндүрүштүк / Каркыра Сервис	I
13	6-август	Кен ишканасы, № 2 портал	Самосвалдын оператору ташып чыгууда тоо-тектин чоң сыныгына чыгып кеткен, ал жүрүүчү бөлүгүнүн бүлүнүүсүнө жана 60 литрдей трансмиссия майынын төгүлүүсүнө алып келген.	Жер астындагы иштетүү	I
14	10-август	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Самосвалдын оператору ташка чыгып кетип жана гидравликалык шлангын бүлдүрүп алган. 180 литрдей май төгүлгөн.	Жер астындагы иштетүү	I
15	20-август	БПБ	БПБнын МКЗсында автомашинага май куюу убагында май куюучу шлангдан 35 литрдей дизель отуну төгүлүп кеткен.	БПБ	I
16	4-сентябрь	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Карьерде самосвалдардын кагылышуусунан улам бол-жол менен 25 литрдей антифриз төгүлүп кеткен.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I
17	12-сентябрь	Кен ишканасы, Лысый карьер	Жүктөгүчтүн гидравликалык шлангынын эскирүүсүнөн улам калагын көтөрүү убагында 20 литрдей гидравлика майы төгүлүп кеткен.	Жер	I
18	6-октябрь	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Скважинаны бургулоодо бургулоо станогунун оператору мачтадагы гидравликалык шлангдын тозулганын көргөн. Оператор штанганы көтөрүүдө шашылгандыктан операциялардын кезектүүлүгүн туура эмес аткарган, ал эки гидравликалык шлангдын ажыроосуна алып келген. 50 литрдей гидравликалык май төгүлгөн.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I
19	30-ноябрь	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Самосвалдын оператору башкара албай калгандыктан, жолдун сол бортуна чыгып кеткен жана самосвал оң капталына жатып калган. Зыян келтирилгендигинин натыйжасында 170 литр дизель отуну жана 30 литрдей мотор майы төгүлгөн.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I
20	3-декабрь	Кен ишканасы, Жогорку гараж	Ремонт үчүн токтоочу жайда экскаватордун тосмолоочу бермага жакын жылуусу учурунда анын калагынын цилиндри жулунуп кеткен. Натыйжада 200 литрдей гидравликалык май төгүлүп калган.	Техникалык тейлөө	I
21	30-декабрь	Кен ишканасы, Борбордук карьер	Иштөө убагында бульдозердин “тиши” менен бульдозердин борпондотуучусунун жумушчу цилиндринин штогу жулунган. 20 литрдей гидравликалык май төгүлүп калган.	Тоо-кен-өндүрүштүк	I

4-2 таблицасындагы маалыматтарды анализдөөдөн көрүнүп тургандай, окуялардын 60%ы карьерде болуп өткөн; КЧга таасир этүү окуяларынын 30%ы отундун (дизель/бензин) төгүлүүсү менен байланышкан, окуялардын 60%ы автомайлардын төгүлүүсү менен байланышкан. Окуялардын 65%ына жакыны – ЖТКнын натыйжасы.

4.3 ЭКОЛОГИЯЛЫК НОРМАТИВДЕРДЕН АШЫП КЕТҮҮ

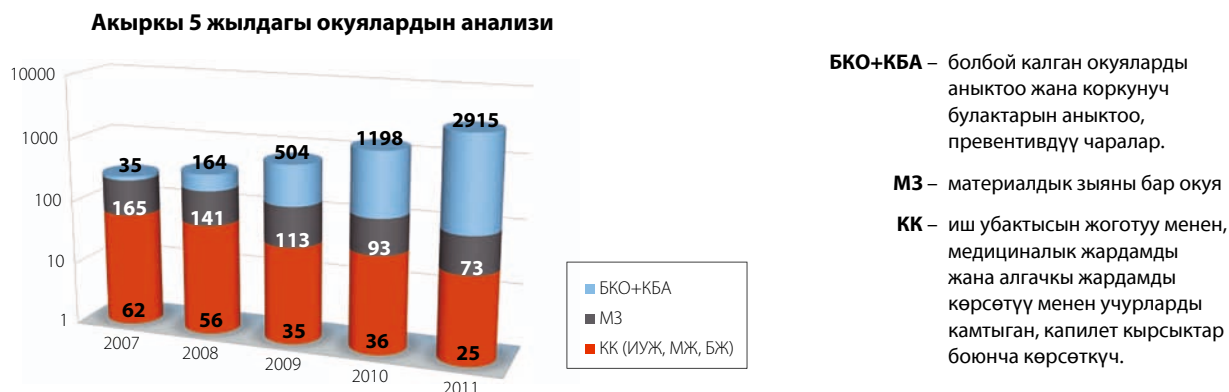
2011-жылы таштандылар да, чыгарып салуулар боюнча да экологиялык нормативдерден ашып кетүүлөр жок болду. 2011-жылы жолдун чаңында чаңдаган бөлүкчөлөрдүн концентрациясын төмөндөтүү максатында кальцийдин жана магнийдин хлоридинин туздарынын аралашмасын мезгил-мезгили менен колдонуу улантылды, бул компанияга белгиленген нормативдерден ашып кетпөөгө мүмкүндүк берет.

4.4 ӨНДҮРҮШТӨ САЛАМАТТЫКТЫ, ЭМГЕКТИН КООПСУЗДУГУН КАМСЫЗ КЫЛУУ БОЮНЧА СИСТЕМАНЫ ҮЗГҮЛТҮКСҮЗ ЖАКШЫРТУУ

Өндүрүштө саламаттыкты, эмгектин коопсуздугун жана курчап турган чөйрөнү коргоону камсыз кылуу боюнча башкаруу системасын үзгүлтүксүз өркүндөтүүнүн алкактарында компания 2011-жылы өндүрүштө тобокелчиликтерди аныктоо, баалоо, четтетүү жана контролдоо боюнча программаны (КБА – коркунуч булактарын аныктоо) жүзөгө ашырууга киришти. Ар бир кызматкер тарабынан коркунуч (тобокелчилик) аныкталган учурда өндүрүш участогунда КБА бланкы толтурулат жана ЭКЖКТ бөлүмүнө координаторго тапшырылат. Өндүрүштөгү тобокелчиликти баалоо боюнча координатор тобокелчиликтин деңгээлин аныктайт жана анын классификациясынан улам четтетүү боюнча андан аркы чараларды жүргүзөт.

4-2 сүрөтү өндүрүштөгү потенциалдуу коркунучтарды төмөндөтүү боюнча Компания тарабынан көрүлгөн чаралардын натыйжалуулугун сүрөттөп турат.

4-2-Диаграмма: КОКтогу (КОК жана подряддык уюмдар) акыркы 5 жылдагы окуялардын саны



Жол-транспорт окуяларын кыскартуу боюнча программаны аткаруу улантылды, анын 2011-жылдагы негизги максаттары төмөнкүлөр болду:

- Транспорт окуяларын бардык жерлерде 15%га кыскартуу;
- Жеңил транспорт менен байланышкан потенциалдуу ЖТКларды 15%га кыскартуу;
- Жеңил транспорттун карьерде оор техника менен кагылышуу учурларын НӨЛГӨ чейин жеткирүү;
- Ишти баалоонун жана окутуунун жардамы менен (ошондой эле – оор техниканын операторлору менен да) КОКтун жеңил транспорт айдоочуларынын даярдоо деңгээлин жакшыртуу;
- Транспорт окуялары менен байланышкан травматизмди НӨЛГӨ чейин жеткирүү.

SAFЕmap программасынын алкактарында жетекчилик тарабынан аны менен иштөөчүлөрдү жаңы деңгээлди жана өндүрүштөгү коопсуздукка позитивдүү мамилени түшүнүүгө түрткү берүү менен, 2011-жылдан баштап **индивидуалдуу сыйлоо системасы** чечими кабыл алынды. Жалпы ийгиликке кошкон салым үчүн кызматкерлер SAFЕmap “жашыл карталары” тапшырылуу менен сыйланат. Системанын девизи – **«Коопсуздук – өз колубузда»**.

Системанын негизги багыттары:

- Коопсуздук эрежелерин күн сайын кармануу;
- Коопсуздукту жакшыртуу боюнча жаңы идеялар;
- Тобокелчиликти аныктоо жана таанып билүү;
- Коркунучту болтурбоо.

Иштерди коопсуз жүргүзүү системасын жакшыртуу боюнча мурдагы жылдарда киргизилген төмөнкүдөй программалар улантылды:

- 5 “алтын эреже”;
- SAFEmap программасы.

4.5 ЭМГЕКТИ КОРГООНОН ЖАНА КООПСУЗДУК ТЕХНИКАСЫНЫН ЭРЕЖЕЛЕРИН БУЗУУ МЕНЕН БАЙЛАНЫШКАН ОКУЯЛАРДЫН АНАЛИЗИ

Көрүлгөн чараларга жана саламаттыкты жана эмгекти коргоо боюнча көрсөткүчтөрдүн жакшыруу тенденцияларына карабастан, 2011-жылы иш убактысын жоготуу жана медициналык жардам көрсөтүлүү менен травмалар орун алды.

Жалпысынан 2011-жылы иш убактысын жоготуу менен (ИУЖ) менен 2 учур жана медициналык жардам көрсөтүлүү менен 8 учур болуп өттү. Мында КОКко ИУЖ менен 1 учур жана медициналык жардам көрсөтүлүү менен 6 учур туура келди. Подряддык уюмдарда ИУЖ менен 1 учур жана меджардам көрсөтүлүү менен 2 учур катталган.

ИУЖ менен учурлар

- 1. Январь.** Кен ишканасынын борбордук склады. Складдын короосунда иштөө менен кызматкер тайып кетти жана оң бутунан травма алган. Диагнозу – “жамбаш сөөгүнүн оң жагындагы диафизин жылышуу менен туюк винт түрүндөгү жаракасы”.
- 2. Февраль.** “Каркыра” компаниясы. Карьерде жолго суу чачуу убагында КамАЗ автомашинасынын айдоочусу чачыратуучу түтүккө ремонт жүргүзүү менен жылдырбай туруучу башмактарды туура эмес орноткон, ал автомашинанын жылып кетүүсүнө алып келген. Машинаны токтотуу аракетин ийгиликсиз болгон. Эңкейиште ал оң капталына оонап калды. айдоочунун диагнозу – “сол колунун 3-4-5-муундарынан жарака кетүүсү”.

Медициналык жардам (МЖ) көрсөтүү менен учурлар.

Май. Жер астындагы кен ишканасы. Өткөөлчүлөр штокверктин забойунда болот рама-ферманы орнотуп жатышкан. Өткөөлчүлөрдүн бири манипулятор жылып келе жаткан учурда жабдууга жакын турган. Раманын болот буту бекитилбеген бойдон калып жана жылып келе жаткан учурда өткөөлчү тарапка кулап кеткен. Кызматкер дене жаракатын алган, ага жеринде медициналык жардам көрсөтүлгөн.

Июнь. Сууну четтетүү бөлүмү. Карьерде насосту тейлөө учурунда жумушчу чалынып кетип оң ийнин окустатып алган. Жапа чеккенге жардам көрсөтүлгөн.

Июль. “Хелпер” компаниясы. Майдалоочу жабдуунун кабыл алуучу бункеринин ичинде желдетүүчү калктарды монтаждоо боюнча иштер убагында ширетүүчү аба берүүчү металл конструкциясынан жогору турган крандын операторуна илмекти түшүрүү командасын берген. Ширетүүчү стропаны колу менен оңдой баштаган жана операторго төмөн түшүрүү буйругун берген, бирок илмек күтүүсүздөн жогору көтөрүлө баштаган. Жумушчунун сол колу трос менен аба берүүчүнүн корпусунун ортосуна кысылып калган, натыйжада бармагы жабыркаган. Меджардам өз убагында көрсөтүлгөн.

Июль. Геологиялык чалгындоо. Бургулоо бригадасы кийгизилген трубаларды чечүү үчүн чыгара баштаган. Оператордун жардамчысы труба ачкычын пайдаланган, аны талаптагыдай эмес бекитүү менен башынын тушуна коюп койгон. Штанга айланганда ачкыч тайып кеткен жана мачтага тийүү менен жумушчунун сол жаагына тийген. Жардам жеринде көрсөтүлгөн.

Август. Техникалык тейлөө бөлүмү. Борбордук гараждын механиктери жаңы бульдозерди жыйнап жатышкан. Шашылган механик цилиндрдин заглушкасын алганды унутуп, цилиндрдин штогун монтировканын жардамы менен созо баштаган. Ошол эле учурда цилиндрдин ичинде вакуум түзүлгөн жана цилиндрдин штогу механиктин колунда бети тушунда турган монтировка менен бирдикте кескин артка кеткен. Натыйжада ал бетинин оң жагынын төмөн жагына монтировка менен сокку алган. Жабырлануучуну медпунктка алып барышып, жардам көрсөтүшкөн.

Октябрь. “Хелпер” компаниясы. Жаңы жуучу станциянын курулуш аянтчасы. Металл арматураны ташып бара жатып слесарь курч учу менен оң жамбашына чийдирип алган. Меджардам өз убагында көрсөтүлгөн.

Ноябрь. Сууну четтетүү бөлүмү. Бургулоо иштери боюнча инструктор чаңды четтетүүчүнүн втулкасын алмаштырууну чечкен жана ал үчүн барсканды колдонгон. Деталдары тоңуп калгандыктан втулка чыкпай койгон жана ал аны ичинен барскандын сабы менен уруп чыгарууну чечкен. Ургандан кийин барскандын сабы тайып кетип тез төмөн түшкөндүктөн, сол колунун бармагы барскан менен чаңды четтетүүчүнүн ортосуна кыпчылып калган. Жабырлануучуга алгачкы жардам көрсөтүлгөн.

Ноябрь. Тоо-кен-өндүрүштүк бөлүм. Самосвалдын оператору рулда баратып уктап кеткен жана алдыңкы сол дөңгөлөгү менен бортко чыгып кеткен. Самосвал капталына оонап калган. Оператор көп сандаган сыныктарды жана окустатууларды алган.

3-4-таблицада отчеттуулукка жаткан окуялардын статистикасы жана КОКтун бул көрсөткүчтөр боюнча 2011-жылга максаттары көрсөтүлгөн.

4-3-Таблица: 2011-жылы ИУЖ менен окуялар жана көрсөтүлгөн меджардам боюнча статистикалык маалыматтар.

Олуттуу индикаторлор	2011-ж. учурлардын саны	2011-ж. максаттар
Иш убактысын жоготуу менен травмалар (ИУЖТ)	2	0
Медициналык жардам	8	< 15
Билдирүүгө жаткан окуялардын жыштыгы	0,32	<0,6

4-4 таблицада 1995–2011-жылдардагы эң олуттуу окуялардын статистикасы келтирилген.

4-4-Таблица: Травматизмдин жана мүлктүк зыян келтирилүү менен окуялардын жылдык көрсөткүчтөрү (КОКтун жана подряддык уюмдардын кызматкерлерин кошо алганда)

Жыл	Иштелген саат	ИУЖнын саны	Меджардам көрсөтүлгөн учурлардын саны	Биринчи жардам көрсөтүлгөн учурлардын саны	ИУЖ менен күндөрдүн саны	ИУЖлардын жыштыгы	ИУЖТнын оордугу	Материалдык зыян менен окуялардын саны
2011	6,446,936	2	8	19	134	0.31	4.57	73
2010	6,198,860	4	7	23	189	0.35	6.10	93
2009	5,956,936	5	2	28	6020	0.24	175.36	113
2008	5,746,458	4	7	45	6086*	0.38	1271	141
2007	5,542,012	12	19	31	6082*	0.43	506.83	165
2006	4,819,703	7	18	38	6257*	0.29	893.9	141
2005	4,051,207	4	21	24	80	0.20	8	122
2004	3,507,182	1	38	10	1	0.06	1	149
2003	3,530,604	6	57	5	139	0.34	7.9	140
2002	3,313,375	3	51	27	6,161*	0.18	371.9	100
2001	3,629,157	2	87	35	85	0.11	4.7	101
2000	3,655,857	2	81	61	6,141*	0.11	336	97
1999	3,419,650	8	27	48	6,302*	0.47	381	93

Жыл	Иштелген саат	ИУЖнын саны	Меджардам көрсөтүлгөн учурлардын саны	Биринчи жардам көрсөтүлгөн учурлардын саны	ИУЖ менен күндөрдүн саны	ИУЖлардын жыштыгы	ИУЖТнын оор-дугу	Материалдык зыян менен окуялардын саны
1998	3,086,868	8	26	104	113	0.52	11.53	117
1997	2,881,349	6	27	99	6,043*	0.41	419	90
1996	3,254,098	47	129	269	24,383*	2.98	1,499	113
1995	2,086,956	36	103	103	96,051*	3.45	9,229	70

* 6000 күн Саскачеван провинциясынын тоо-кен казып алуучу өнөр жай ассоциациясынын стандарттарына ылайык, адам өлүмүнө алып келген бардык кырсыктардын эсебине киргизилген.

** 1995-жылдын июлуна чейин отчеттуулук системасы жок болгон.

2011-жылы мүлктүк зыян менен окуялардын саны 21,5%га кыскарган (2010-жылдагы 93 учурдан 2011-жылдагы 73 учурга чейин). Медициналык жардам көрсөтүү менен учурлардын саны 2010-жылга салыштырмалуу 1ге көп, а алгачкы медициналык жардам көрсөтүү менен учурлар 17,3%га кыскарган.

Жалпысынан 2011-жылы окуяларды 1781 иликтөө жүргүзүлгөн. Анын ичинен 1647 болбой калган окуялар (БКО) аныкталган. 1268 коркунуч булактары (КБА) аныкталган жана четтетилген.

Статистикалык маалыматтар 200 БКО материалдык зыяны менен (МЗ) 30 окуяны, ар кандай түрдөгү 15 окуяны жана 1 олуттуу окуяны болтурбай коёрун көрсөтүп турат. БКОну аныктоо өндүрүштөгү кырсыктарды кыскартууга өбөлгө түзөт. Аны тастыктоочу акыркы 5 жылдагы КОКтогу окуялардын саны боюнча статистикалык маалыматтар 4-2 сүрөттө келтирилген.

“Кумтөр Оперейтинг Компани” геологиялык чалгындоо иштерин, өндүрүштүк ишмердүүлүктү жана КОК-тун объектилерин эксплуатациядан чыгарууну кошо алганда, долбоорду жүзөгө ашыруунун бардык мезгилинде өндүрүштө эмгектин коопсуздугун жана КОКтун жана подряддык уюмдардын, жергиликтүү калктын кызматкерлеринин саламаттыгын коргоону камсыз кылуунун биринчи даражадагы маанилүүлүгүн тааныт - **“ал үчүн коопсуздук техникасына текебер мамиле жасоого боло турган маанилүү иш болбойт”**.

4.6 ӨЗГӨЧӨ КЫРДААЛДАРДАГЫ АРАКЕТТЕР ПЛАНЫ

КОК тарабынан иштелип чыккан баштапкы жалпы “Өзгөчө кырдаалдарда аракеттер планы” (ӨКАП) “Камеко” корпорациясы, Кредиторлор агенттиги, КРнын Өзгөчө кырдаалдар министрлиги (ӨКМ) жана эл аралык эксперттер тарабынан каралып чыккан.

2011-жылдын декабрында практикалык сабактардын жана машыгуу окууларынын жүрүшүндө жетишилген жакшыртууларды чагылдыруу максатында, ошондой эле кызматтардын жана жооптуу адамдардын тизмесин кошо алганда Компаниядагы болуп өткөн жалпы өзгөрүүлөргө жана мамлекеттик структуралардагы кайра уюштурууларга байланыштуу ӨКАПтын 9-редакциясы басылган.

4-3 сүрөттө өзгөчө кырдаалдар келип чыккан учурда компаниянын жана тиешелүү ведомстволордун ар кандай кызматтарынын өз ара аракеттенүү схемасы берилген.

КОК жүргүзүп жаткан өзгөчө кырдаалдарда даярдык жана аракеттер программасынын бир бөлүгү болуп төмөнкүлөр саналат:

- Тобокелчиликтерди идентификациялоо жана баалоо аркылуу жетиштүү алдын ала билүүгө боло турган кырсыктардын жана өзгөчө кырдаалдардын ыктымалдуулугун баалоо.
- Бул инциденттерди жана аларды коштогон курчап турган чөйрөгө таасирин болтурбоо боюнча аракеттер.
- Бул инциденттерге көңүл буруу пландарын/процедураларын иштеп чыгуу.
- Мезгил-мезгили менен ӨКАПты текшерүүлөрдү жүргүзүү жана ички процедураларды текшерүү.
- Инциденттер менен байланышкан таасирлерди азайтуу.

Схема 4-1: КӨКлар келип чыкканда өз ара аракеттенүү схемасы



Жалпысынан 2011-жылы Компания боюнча жалпысынан өзгөчө кырдаалдарды окшоштурган 6 окуу жүргүзүлгөн, алар 4-5 таблицада келтирилген.

4-5-Таблица: Өзгөчө кырдаалдарды окшоштурган окуулар

Дата	"Кумтөр" кен ишканасында ӨКАП боюнча окууларды өткөрүү сценарийи
I квартал январь	Химиялык заттын чачылуусу, АЫФтин цианидди даярдоо участогу Окуунун максаты: Өзгөчө кырдаалдарда бөлүмдөрдүн өз ара аракеттенүүсү. Негативдүү таасирди жумшартуу боюнча иштерди жүргүзүүдө авариялык-куткаруучу команданын мүчөлөрүнүн шашылыш көңүл буруу жана алгачкы жардам көрсөтүү жабдууларын пайдалануу менен көндүмдөрүн иш жүзүндө көрүү. Кыскача сүрөттөө: АЫФ, цианидди даярдоо участогу. Натрий цианидин түшүрүүдө ящик кулап кетти жана оператордун жардамчысын басып калды. Натыйжада кызматкер колу-бутунан жаракат алды (ар кандай сыныктар) жана цианид чачылды.
II квартал май	Циандуу натрийдин (NaCN) чачылышы Окуунун максаты: Өзгөчө кырдаалдарда кызматтардын өз ара аракеттенүүсүн практикалык иш жүзүндө көрүү. Химиялык заттын (NaCN) чачылуусунун кесепеттерин жоюу. Кыскача сүрөттөө: УЗУСтан МАСК автомашинасына цианидди жүктөгөндөн кийин оператор цианидди ташуу маршруту (УЗУС – АЫФ) боюнча жылып келе жаткан. Бул учурда алдынан жолду тазалап жаткан грейдер чыкты. МАСКнын оператору кагылышуудан качуу үчүн рулду оңго чукул бурду. Натыйжада цианиди бар ящик (380 кг) борттун капталын сындырып жерге кулап түштү. Ящик жарым-жартылай сынып жана химиялык зат чачылды.
Дата	КОКтун Балыкчы шаарындагы өткөөл базасында (БӨБ) ӨКАП боюнча окууларды өткөрүү сценарийи
III квартал июль	Циандуу натрийдин (NaCN) чачылышы Окуунун максаты: БӨБдүн бөлүмдөрүнүн ӨК учурунда өз ара аракеттерин иш жүзүндө көрүү, кызматкерлердин эвакуация учурунда аракеттерин иш жүзүндө көрүү, химиялык заттын (NaCN) чачылышынын терс таасирин жумшартуу боюнча иштерди жүргүзүүдө БӨБдүн АККсынын мүчөлөрүнүн көндүмдөрүн иш жүзүндө көрүү. Кыскача сүрөттөө: Цианидди МАК автомашинасынын чиркегичине жүктөөдө цианиди бар контейнер чиркегичтен кулады. Натыйжада контейнердин эшиги ачылды жана андан цианиди бар ящик (380 кг) түшүп калды. Бул мезгилде жаан жаап жатат жана реакция жүрүп, синиль кислотасынын буулары чыга баштады. Контейнерге катарлаш турган сигналчы кулап бараткан контейнерден качып баратып, чалынып жыгылып калды. Аянтчада турган БӨБдүн ККсынын кызматкери рация менен окуя жөнүндө №1 КК постуна билдирет. №1 посттогу КК нөөмөтүнүн улуу кызматкери окуя боюнча БӨБдүн КК жана КТ координаторлоруна билдирет. БӨБдүн КТ координатору, ӨКАПка ылайык аракеттенүү менен, иштөөчүлөрдү БӨБдүн территориясынан эвакуациялоо үчүн кооптонуу сигналын иштетүүгө команда берет.

Дата	“Кумтөр” кен ишканасында ӨКАП боюнча окууларды өткөрүү сценарийи
III квартал сентябрь	Циандуу натрийдин (NaCN) чачылышы (БӨБ) Окуунун максаты: БӨБдүн бөлүмдөрүнүн ӨК учурунда өз ара аракеттерин иш жүзүндө көрүү, кызматкерлердин эвакуация учурунда аракеттерин иш жүзүндө көрүү, химиялык заттын (NaCN) чачылышынын терс таасирин жумшартуу боюнча иштерди жүргүзүүдө БӨБдүн АККсынын мүчөлөрүнүн көндүмдөрүн иш жүзүндө көрүү. БӨБдө орнотулган авариялык сигнализациянын ишин текшерүү. Кыскача сүрөттөө: Цианидди МАК автомашинасынын чиркегичине жүктөөдө цианиди бар контейнер чиркегичтен кулады. Натыйжада контейнердин эшиги ачылды жана андан цианиди бар ящик (380 кг) түшүп калды. Ящиктин жарым-жартылай сынуусунан улам бир аз сандагы цианид чачылып калды. Болуп өткөн жаандан улам реакция жүрүүдө жана синиль кислотасынын буулары чыгууда. Контейнерге катарлаш турган сигналчы кыска мөөнөттө буулар менен ууланды.
Дата	“Кумтөр” кен ишканасында ӨКАП боюнча окууларды өткөрүү сценарийи
IV квартал декабрь	Жол-транспорт кырсыгы – оор травмалар, өрт Окуунун максаты: АКК командасынын куткаруу иштери көндүмдөрүн жана геологиялык чалгындоо иштеринин жетекчилеринин “Түштүк-Батыш” участогундагы иштөөчү травма алган окуя болгон өзгөчө кырдаалдагы аракеттерин практикалык иш жүзүндө көрүү. Бургулоо геологиялык чалгындоо иштеринде травма алган жабыркоочуга биринчи жардамды көрсөтүү. Кыскача сүрөттөө: Аба ырайынын начар шарттары, начар көрүнүүчүлүк жана жолдордогу жылгаяк. Кыртышты ташып бара жаткан HOWO автомашинасы “Лысый” карьеринен администрациянын имаратын көздөй жүрүп бара жаткан. Бул учурда ага каршы өз тилкеси менен “Форд-пикап” автомашинасы келе жаткан. “Форддун” айдоочусу башкара албай калып, ал HOWO автомашинасы менен кагылышып кетти. Кагылышууда “Форд” жол жээгине оодарылып калды. Натыйжада “Форд” автомашинасынын айдоочусу ар кандай даражадагы оордуктагы травмаларды алды, өткөргүчтөрдүн кошулуп калуусунан улам автомашинанын мотордук секторунда от чыгып кетти.
Дата	“Учкундагы” офисте, КОКтун медпунктунда жана Бишкектеги конок үйүндө ӨКАП боюнча окуулардын сценарийи
II квартал май	Кызматкердин электр тогуна урунуусу – оор травмалар, өрт Окуунун максаты: АКК командасынын жабырлануучуну куткаруу боюнча көндүмдөрүн иш жүзүндө көрүү жана врачтын жардамына чейинки биринчи жардам көрсөтүү. Кыскача сүрөттөө: 11-кабатта вентиляциялык шахтада ремонт иштерин жүргүзүүдө кызматкер шатыдан кулап жана электр өткөргүчтөрүн үзүп кетти. Өткөргүчтөрдүн кошулуп калуусунан улам учкундар үйүлгөн кагаз коробкаларга түштү, ал тутанып жана жайды түтүн каптоосуна алып келди.



МЕДИЦИНАЛЫК ТЕЙЛӨӨ БӨЛҮМҮ

- 5.1 Медициналык тейлөө бөлүмүнүн кызматкерлеринин штатын өзгөртүү
- 5.2. Бишкектеги медпункт
- 5.3 Өткөөл базадагы медпункт, Балыкчы ш.
- 5.4 Кен ишканасындагы медпункт
- 5.5 Медкомиссия
- 5.6 Медициналык тейлөө бөлүмүн мониторингдөө программалары
- 5.7 Эмгекти коргоо боюнча иш чаралар

2011-жылы КОКтун Медициналык тейлөө бөлүмү компаниянын максаттарын аткарууга багытталган натыйжалуу медициналык тейлөөнү жүзөгө ашырууну улантты.

- Жер астында иштетүү шарттарына жана ага байланыштуу медициналык тейлөөгө коюлушу мүмкүн болгон талаптарга басым жасоо менен өзгөчө кырдаалда медициналык жардам көрсөтүүнү кайталап баалоо өткөрүлдү;
- Өзгөчө кырдаалда медициналык жардам көрсөтүү үчүн кошумча штаттык бирдиктер киргизилди жана аларды өзгөчө кырдаал учурунда травмаларда жана жүрөк-кан тамыр ооруларында жардам көрсөтүү боюнча окутуу өткөрүлдү;
- Алгачкы жардамды; КОКтун жана кен ишканасындагы подряддык уюмдардын бардык кызматкерлерин, КОКтун Бишкектеги жана БӨБдөгү (Балыкчы өткөөл базасы) кызматкерлерин медициналык изилдөөнү кошо камтыган күн-түнү бою медициналык тейлөө жүргүзүлдү;
- Оорулууну, жашаган жери боюнча да, ошондой эле эл аралык масштабда да дарылоого жөнөтүүнүн натыйжалуу жана ишенимдүү системасы колдонулду, SOS эл аралык уюму менен өзгөчө кырдаалда медициналык эвакуация боюнча келишим жаңыртылды;
- Алардын бийик тоолуу шарттарда ишке жөндөмдүүлүгүн аныктоо үчүн, КРнын “Тоо-кен өндүрүшүндөгү коопсуздук эрежелерине” ылайык, КОКтун бардык кызматкерлерине жана подряддык уюмдардын иштөөчүлөрүнө ар жылдык медициналык кароо, ошондой эле кен ишканасына барууну каалоочуларга алдын ала медициналык кароо өткөрүлдү;
- Сентябрь-октябрда КОКтун врачтары жүрөк-кан тамыр системасынын жашоосун камсыз кылуу боюнча эл аралык курстан окутуудан өтүштү. Окутуу Бишкекте чет элдик инструктор тарабынан өткөрүлдү;
- Уланып жаткан тамеки чегүүгө каршы программа анын КОКтун кен ишканасында тамеки чеккендерге акырындык менен, бирок көбөйүп бара жаткан таасирин көрсөттү; андан тышкары, кен ишканасында никотин көз карандуулугунан жабыркаган көп чеккендерге врачтык кесипкөй консультация сунушталды;
- Интенсивдүү гриппке каршы иммундаштыруу программасы улантылды. Кыш башталганга бир ай калганда КОКтун кен ишканасында 1000ге жакын адамга грипптен эмдөө жүргүзүлдү;
- Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы кен ишканасынын кызматкерлеринин иштин түрүнө, башкача айтканда жеңил, орточо жана оор кол эмгегине жараша калорияларга муктаждыгын анализдөө үчүн тамактануу боюнча иликтөөнү улантууда. Жыл бою зат алмашуудан жапа чегишкен кызматкерлерге консультациялар берилди. Консультациялар убагында орус же кыргыз тилиндеги брошюралар тапшырылды.

5.1 МЕДИЦИНАЛЫК ТЕЙЛӨӨ БӨЛҮМҮНҮН КЫЗМАТКЕРЛЕРИНИН ШТАТЫН ӨЗГӨРТҮҮ

Доктор Денис Винников 2011-жылдын 1-январынан “Медэксперттин” директору болуп дайындалды. Ал доктор Арина Давлеталиеваны алмаштырды. Доктор Калыс Жумабаева “Медэксперттин” терапевтинин милдетин аткарган.

5.2 БИШКЕКТЕГИ МЕДПУНКТ

КОКтун медпункту КОКтун кен ишканасында болуучуларды медициналык изилдөөнү жана КОКтун жергиликтүү кызматкерлерин ар жылдык медициналык изилдөөнү өткөрөт. Кызматкерлерге баштапкы медициналык-санитардык жардам КОКтун медпунктунда берилет, анткени алар травма алганда же ооруп калганда ага кайрылышат. Экинчи медпункт (Тыныстанов көчөсүндөгү) “Медэксперттин” адистеринин кызматтарын көрсөтүү менен дагы деле иштеп жатат жана мезгилдүү тешерүүлөрдү жүргүзөт. Азыркы учурда текшерүү жумасына беш күн жүргүзүлөт жана кызматкерлер анын сапатына ыраазы. Подряддык уюмдардын иштөөчүлөрү азырынча биздин медпунктта текшерилбейт.

2011-жылы 40 жаштан жогору адамдарды ар жылдык медициналык тейлөөнү ыңгайлатуу үчүн көздүн ички басымын өлчөөчү жаңы аппарат сатып алынды жана орнотулду. Ал көздүн ички басымын кол менен өлчөөчү эски аппаратты алмаштырды.

Жүрөктүн ишемиялык оорусунун жабык формасы болушу мүмкүн болгон бардык айдоочулар менен операторлорду изилдөө программасы улантылууда. Өздөрүнүн иштерине байланыштуу жогорулатылган тобокелчиликке ээ кызматкерлер атайын изилдөөлөрдөн өтүшөт.

5-1-Таблица: Акыркы беш жылдагы (2007 – 2011-жылдар) Геологиялык чолок көчөсүндөгү (Бишкек) медпунктка кайрылышкандардын саны

Геологиялык чолок көчөсүндөгү медпункт	2007	2008	2009	2010	2011
Медкароону кошо алганда жалпы кайрылуулар	11475	12141	11655	13925	11864
Медициналык консультация/дарылануу үчүн биринчи жолу кайрылгандар	1917	1697	1752	1606	879
Жергиликтүү кызматкерлер, Бишкек	973	923	972	1156	719
Жергиликтүү кызматкерлер, кен ишканасы	1741	2289	2063	839	364
Чет элдик кызматкерлер, Бишкек	428	365	318	377	266
Чет элдик кызматкерлер, кен ишканасы	167	163	339	354	205
Подряддык уюмдардын иштөөчүлөрү	240	234	175	65	115
Кен ишканасына барууну каалагандарды алдын ала медициналык изилдөө	356	414	302	1052	265
Кайталап кайрылышкандар	2456	2834	2425	1185	686
Ар жылдык медкароо	1665	1782	1958	1980	2296
Ишке кабыл алынууда баштапкы медициналык кароодон өтүшкөн КОКтун кызматкерлери жана подрядчиктер	349	382	202	431	232
Айдоочуларды ар күндүк медкароо	7187	7889	7536	7671	4820
Жергиликтүү кызматкерлерге берилген оорулуу баракчалары	133	163	117	203	267
Чет элдик кызматкерлерге берилген оорулуу баракчалары	0	0	12	26	27

5.3 ӨТКӨӨЛ БАЗАДАГЫ МЕДПУНКТ, БАЛЫКЧЫ Ш.

БӨБдөгү медпунктка консультация сурап кайрылышкан пациенттердин саны жыл санап өсүүдө. Кызматкерлердин артериалдык басымы контролдоонуда, жыл ичинде бир дагы нормадан четтөө катталган эмес, бул пациенттерге сапаттуу байкоо жүргүзүлгөндүгүн жана консультациялардын жогорку деңгээли жөнүндө күбөлөп турат.

Отчеттук жылда кырсыктар же кандайдыр-бир кокустуктар болбогондон улам БӨБдүн медпунктунда меджардам көрсөтүлгөн эмес.

2011-жылдын декабрында консультант-диетологдор БӨБдүн медсестрасын айдоочулардын сергек тамактануусу боюнча окутушту. Бул КОКтун кызматкерлеринин тамактануусун жакшыртуу боюнча программанын бир бөлүгү болуп калды.

5-2-Таблица: 2002 – 2011-жылдарга БӨБ боюнча медициналык статистика

БӨБдүн медпункту	2007	2008	2009	2010	2011
Медкароодон өтүшкөн айдоочулардын жалпы саны	7427	7480	7824	8880	10696
КОКтун айдоочулары	6799	6898	6930	7421	9544
Подряддык уюмдардын иштөөчүлөрү	628	582	883	1459	1152
Гипер-/гипотониясы бар пациенттер	34	3	3	0	0

БӨБдүн медпункту	2007	2008	2009	2010	2011
Алкоголго оң тесттердин саны	26	8	8	2	2
Башка симптомдору бар пациенттер	6978	8673	8733	9049	13715
Дарыланууга берилген жолдомолор	68	30	58	22	62

5.4 КЕН ИШКАНАСЫНДАГЫ МЕДПУНКТ

5-3-Таблица: 2002–2011-жылдарда кен ишканасынын медпунктуна кайрылгандардын саны жана оорулардын классификациясы

Кумтөр кен ишканасынын медпункту	2007	2008	2009	2010	2011
Меджардамга кайрылышкандардын жалпы саны	14633	16220	15199	14217	17373
Жергиликтүү кызматкерлер	8925	10200	9919	8307	10999
Чет элдик кызматкерлер	798	901	769	868	1086
Подряддык уюмдардын иштөөчүлөрү	4788	4890	4319	4936	5068
Келүүчүлөр	122	229	192	106	220
Ар жылдык медкароодон өтүшкөн пациенттер	313	462	954	791	981
Күнүмдүк медкароодон өтүүчү айдоочулар	7258	7140	6005	6530	6611
Эмгекти коргоо бөлүмүнүн отчетторунан маалыматтар	69	57	44	41	50
Кен ишканасынан сырткары дарыланууга берилген жолдомолор	576	1066	906	957	1399
Оорулардын көп кезиккен түрлөрү					
Дем алуу органдарынын оорулары	3	9	3	4	2
Тоо оорусу	449	442	494	339	363
Гипертония	29	46	57	47	40
Тонзиллит	216	174	148	142	194
Тамактын оорусу жана суук тийүүлөр	3638	4187	3300	3612	3892
Жалпысынан жогорку дем алуу жолдорунун оорулары	4387	5139	4673	4135	5505
Жалпысынан төмөнкү дем алуу жолдорунун ооруп калуулары	143	135	212	103	152
Жүрөк-кан тамыр оорулары	11	11	5	2	9
Стоматологиялык оорулар	424	453	456	470	509
Аш казан-ичеги трактынын оорулары	903	1211	966	1026	1410
Кайталап кайрылуулардын саны	3665	3953	2773	2673	3485
Олуттуу травмалар	5	7	3	4	4
Олуттуу эмес травмалар	80	98	72	51	82

“Кумтөр” кен ишканасындагы медпункт КОКтун жана подряддык уюмдардын кызматкерлерине бардык медициналык кызматтарды – ар кандай окуяларда медициналык тез жардам көрсөтүүнү, утурумдук кароону жана госпиталдаштырууну талап кылбаган ооруларды амбулатордук дарылоону көрсөтөт. Биринчи жардамдын маанилүү аспекти – иммундаштыруу, 2010-жылдын октябрь-ноябрында болжол менен 1000 адам сезондуу гриппке каршы иммундаштыруудан өтүшкөн. Бирок, өткөрүлгөн иш чараларга карабастан, жогорку дем алуу жолдорунун инфекциясы жана фарингит өндүрүш убактысын жоготуунун башкы себептери болуп калууда. Кен ишканасынын иштөөчүлөрүнүн көпчүлүк бөлүгүн иммундаштыруудан оң натыйжа – оорулардын берилүүсүнүн төмөндөөсү жана грипптен, пневмониядан татаалдашуулардын азаюусу. Жыйынтыгында – иш убактысын жоготуунун төмөндөөсү.

Азыркы учурда тамактануунун гигиенасын изилдөө “Кумтөр” кен ишканасында киргизилүү стадиясына өттү. Кен ишканасынын иштөөчүлөрүнө туура тамактанууга окутуу, заттардын алмашуусу бузулган учурларда консультацияларды берүү кызматкерлерди үзгүлтүксүз медициналык изилдөөлөрдүн бир бөлүгү болуп калмакчы. Ага кошумча брошюра чыгарылган, анда толуктуктун, туура эмес тамактануунун жана зыяндуу өнөкөттөрдүн коркунучтуулугу түшүндүрүлөт. Кызмат Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын диетологу аркылуу “Медэксперт” тарабынан берилет.

Медициналык каттоонун жана администрациялоонун электрондук системасы эки жылдан бери жүргүзүлүүдө. Бардык кызматкерлер анын маалыматтар базасына киргизилген. Маалыматтар базасынан маалымат жеткиликтүүрөөк болуп калды жана өндүрүш гигиенасы жана баштапкы медициналык-санитардык жардам боюнча отчеттуулук үчүн колдонулат.

Жүрөк оорулары боюнча америкалык ассоциация “Кумтөрдүн” 7 доктору үчүн өзгөчө кырдаалдарда жүрөк-кан тамыр системасынын иштөөсүн заманбап камсыз кылуу боюнча курс өткөрдү.

5.5 МЕДКОМИССИЯ

Кыргыз Республикасынын Саламаттыкты сактоо министрлигинин лицензиясы боюнча иштеген “Медэксперт” жеке менчик медициналык мекемеси КОКТун кызматкерлерин ар жылдык медкароону жана ишке кабыл алып жаткандагы медкароону өткөрөт. “Медэксперт” 2004-жылдын сентябрында уюштурулган жана КОКТун Геологиялык чолок көчөсүндө жана Тыныстанов көчөсүндө жайгашкан медпункттарынын базасында жана алардын медициналык жабдууларын пайдалануу менен иштеп жатат. Ар күнү (дүйшөмбүдөн ишембиге чейин) 15тен ашуун кызматкер вахталар аралык отпуск убагында анализдер, көкүрөк клеткасынын рентгенографиялык изилдөө, өпкөнүн функциясын изилдөө, ЭКГны тарттыруу жана угуусун жана көрүүсүн текшерүү үчүн кайрылышат. Медкароону 8 адис: терапевт, хирург, психиатр, офтальмолог, отоларинголог, дерматолог, невропатолог жана гинеколог жүргүзүшөт. Бардык кызматкерлердин медициналык изилдөөлөрүнүн маалыматтары жыйналат жана анализделет. Талкуулардан кийин кызматкердин Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 2011-жылдын 16-майындагы “Кыргыз Республикасынын коомдук саламаттыкты сактоо тармагындагы нормативдик укуктук актыларын бекитүү жөнүндө” №225 токтомуна ылайык бийик тоолуу шарттарда иштөөгө кесиптик жарамдуулугу жөнүндө чечим чыгарылат.

5-4-Таблица: Медкароодон өткөн кызматкерлердин саны

	2007	2008	2009	2010	2011
Ар жылдык медкароо	1638	1818	2086	1972	2411
Ишке кабыл алуу алдындагы медкароо	339	387	233	378	227
Жалпысынан изилденилген кызматкерлер	1977	2205	2319	2350	2638

5-5-Таблица: Медициналык изилдөөнүн натыйжалары

Группа	Сүрөттөлүшү	2007		2008		2009		2010		2011	
		пациенттердин саны	%	пациенттердин саны	%	пациенттердин саны	%	пациенттердин саны	%	пациенттердин саны	%
Группа 1	Дени сактар	146	7.4	107	4.9	91	4	68	2.8	62	2.4
Группа 2	Андан ары изилдөөнү талап кылбаган олуттуу эмес сырчоолоо. Ишке кайра кайтуу.	1393	70.5	1341	60.8	1507	64.9	1489	63.3	1602	60.7
Группа 3	Изилдөөнү жана дарылоону талап кылган анча чоң эмес четтөөлөр бар пациенттер. Ишке кайра кайтуу.	256	12.9	522	23.7	491	21.2	629	26.7	788	29.8
Группа 4	Кошумча врачтык изилдөөнү, дарылоону жана кайталап байкоо жүргүзүүнү талап кылган олуттуу оорулары бар пациенттер. Ишке кайра кайтуу	162	8.2	205	9.3	180	7.8	78	3.3	153	5.8
Группа 5	Бийик тоолуу шарттарда иштөөгө жараксыз-дар.	20	1	30	1.4	50	2.1	86	3.6	33	1.3
Всего		1977	100	2205	100	2319	100	2350	100	2638	100

5-6-Таблица: Медкароонун убагында табылган ооруулар жана симптомдор

Диагноз	2007		2008		2009		2010		2011		Комментарийлер
	№	%	№	%	№	%	№	%	№	%	
Гиперхолестеринемия ($>6.2\text{ mmol/L}$)	644	32.6	335	15.2	249	10.7	168	7.1	430	16.3	Бул жүрөк-кан тамыр системасынын ооруп калууларында жана инсульттарда тобокелчиликтиң негизги фактору. Негизги себептери – майлуу тамактарды керектөө, бирок генетикалык себеби болушу да мүмкүн. Майы аз диета же диета натыйжалуу болбогон учурларда холестеринди төмөндөтүүчү каражаттар менен контролдонот.
Козу карынчалардуу инфекциялар (дерматофиттер, тери кандидозу)	238	12.3	278	12.6	237	10.6	226	9.61	312	11.8	Тобокелчилик факторлору: тар жана резина аралашкан бут кийим, нымдуулук, жалпы душтар аркылуу жуктуруу, начар гигиена ж.б. Дарылоо үчүн козу карынчаларга каршы каражаттар дайындалат.
Семирүү (BMI > 30)	323	16.3	238	10.8	361	15.6	321	13.7	523	19.8	Кыймылсыз жашоо образынын натыйжасы, жогорку калориялуу диетаны керектөө жана генетикалык себеп. Жашоо стилин өзгөртүү сунуш кылынат.
Гипертония ($>140/90\text{ mm Hg}$)	173	8.8	195	8.8	198	8.5	170	7.2	245	9.3	Тобокелчилик факторлору: генетикалык себеп, диабет, гиперхолестеринемия, семирүү, кыймылсыз жашоо образы, туздун майлардын, алкогольдун ашыкча санын керектөө, тамеки чегүү жана стресстер. 1-даражадагы гипертония: жашоо образын өзгөртүү аркылуу дарылоо 2-даражадагы гипертония туруктуу гипотензивдүү терапияны талап кылат жана кааланганчалык деңгээлде контролдоно алат. 3-даражадагы гипертония бийик тоолуу шарттарда иштөө үчүн туура келбейт. 1-даражадагы гипертония: жашоо образын өзгөртүү аркылуу дарылоо 2-даражадагы гипертония туруктуу гипотензивдүү терапияны талап кылат жана кааланганчалык деңгээлде контролдоно алат. 3-даражадагы гипертония бийик тоолуу шарттарда иштөө үчүн туура келбейт.
Заара-жыныстык жолдордун өнөкөт инфекциялары, б.а. пиелонефрит	79	3.5	84	3.8	68	2.9	86	3.7	102	3.9	Негизинен аялдардан байкалган. Көп учурда симптому жок жана дарылоосуз калтырылуучу, ал бөйрөктүк жетишсиздикке алып келиши мүмкүн. Жеңил учурларда антибактериялык дарылоо айыгууга алып келет.
Спондилоартроз жана омурткалар ортосундагы дисктердин оорулары	107	5.4	124	5.6	177	7.6	111	4.7	111	8.2	Көбүнчө белдин, моюндун жана баштын оорусунан көрүнөт. Жашоонун сапатын төмөндөтөт, бирок ал нейрохирургиялык кийлигишүүнү талап кылышы мүмкүн болгон омурткалар арасындагы грыжа пайда болуусунун салыштырмалуу сейрек учурларын эске албаганда коркунучтуу эмес.
Өпкөнүн өнөкөт обструктивдүү оорусу	149	7.5	173	7.8	131	5.6	119	5.1	138	5.2	Тамеки чегүү менен байланышкан. "Кумтөрдүн" кызматкерлеринин 52,5%ы туруктуу тамеки чегүүчүлөр болуп саналышат. Мурда тамеки чеккендердин саны 23,1%ды түзөт. КОКтун кызматкерлеринин 24,4%ы гана эч качан тамеки чегишкен эмес.

Диагноз	2007		2008		2009		2010		2011		Комментарийлер
	№	%	№	%	№	%	№	%	№	%	
Тиш проблемалары	43	2.2	114	5.2	386	16.6	324	13.8	424	16.1	Тиштин капилет катуу оорусу кызматкерди кен ишканасынан эвакуациялоого алып келет. Оору тиштер өнөкөт бактериялык инфекциянын орду болуп калышы мүмкүн.
Алкоголду ичүү проблемасы	360	18.2	50	2.3	103	4.4	43	1.8	115	4.4	Алкоголду ичкендердин көбү менталдык, денелик жана социалдык дисфункцияларды көрсөтүшөйт. Тобокелчилик группасында чыдамсыздык, абстиненция жана дайыма сөгүнүү сыяктуу олуттуу белгилер бар.
Канда канттын курамынын жогорулугу (>6.1 mmol/L): IFG, IGT жана диабет	62	3.1	46	2.1	52	2.2	49	2.1	100	3.8	Генетикалык себептер. Экинчи типтеги диабет өмүр бою медициналык дарылоону жана кандагы канттын деңгээлин дайыма контролдоону талап кылат. IGT/IFG бар пациенттер диабетти эртелеп диагностикалоо үчүн туруктуу байкоого алынышат.
Ашказандын жана он эки эли ичегинин жарасы	25	1.3	13	0.6	2	0.1	8	0.3	15	0.6	Үч этаптуу терапия менен айыктырылышы мүмкүн. Дарылоонун жоктугу ашказандан кан чыгуусунун себеби болуп калышы жана өлүмгө алып келиши мүмкүн.
Анемия (Гемоглобин <110 г/л)	20	1	14	0.6	9	0.4	25	1.1	14	0.5	Көпчүлүк учурларда аялдарда байкалган. Негизги себептери: гинекологиялык оорулардан же геморройдон улам канды жоготуу, темирди керектөөнүн жетишсиздиги (начар тамактануу), ашказандагы проблемадан улам темирдин жетишсиз сиңирилүүсү. Көрсөтүлгөн ооруларды дарылоо талап кылынат.
Олуттуу түстүк азиздик, дихромазия жана ахромазия	47	2.4	55	2.5	58	2.5	53	2.3	65	2.5	Тубаса жана дарылангыс оору. Мында патологияда жалгыз гана чектөө – транспортту айдоого тыюу салуу.
Өнөкөт вирустук гепатит	21	1.1	41	1.9	41	1.8	38	1.6	38	1.4	Кымбаттыгынан улам (жылына \$3600-\$7200) КОКтун жергиликтүү кызматкерлери дарылануудан баш тартышат. Оору сырчоонун абалын улам начарлатуу менен акырындап күчөйт.

Эскертүү:

- Ар жылы же ишке кабыл алынаар алдында өткөрүлүүчү медкароолор убагында аныкталган өнөкөт оорулар учурлары гана анализденildi. Өнөкөт эмес учурлар (мисалы, өнөкөт эмес тоо оорулар) бул таблицкага киргизилген эмес.
- Саналган учурлардын көпчүлүгү дарыланыла алат же врачтар тарабынан контролдонот, мына ошондуктан терс таасирлери минимумга жеткирилиши мүмкүн. Бул максатка жетүү үчүн эң маанилүүсү дайындалган дарылоонун пациент тарабынан сакталуусу болуп саналат.

5-7-Таблица: Медкомиссиядан өтүүдөгү терс натыйжалар

Жалпысынан = 33	
Жыл аралыгында медкароо убагында терс натыйжалардын 18 учуру	Ишке кабыл алууда медкароо убагында терс натыйжалардын 17 учуру
Кант диабети – 1	Нейросенсордук дүлөйлүк – 5
Нейросенсордук дүлөйлүк – 2	Өпкө гипертензиясы – 1
Ашказандык экстрасистола – 2	Түстөрдү көрбөөчүлүк же дихромазия – 2
Артериалдык гипертензия – 3	Катаракта – 1
Өнөкөт алкоголизм – 2	Жасалма линза – 1
Өпкө гипертензиясы – 1	Эхинококк – 1
Түстөрдү көрбөөчүлүк – 1	Өнөкөт гепатит D – 1

Жалпысынан = 33	
Жыл аралыгында медкароо убагында терс натыйжалардын 18 учуру	Ишке кабыл алууда медкароо убагында терс натыйжалардын 17 учуру
Митралдык клапандын жактарын лабирлөө – 1	Бронхиалдык астма – 1
Жүрөктүн башка кемчиликтери – 1	WPW синдрому – 1
COPD – 2	Гипогонадизм – 1
Өнөкөт гломерулонефрит – 1	Пептикалык жара – 1
Каректин сфинктеринин айрылышы – 1	Толуп кетүү – 1

5.6 МЕДИЦИНАЛЫК ТЕЙЛӨӨ БӨЛҮМҮН МОНИТОРИНГДӨӨ ПРОГРАММАЛАРЫ

- Бардык кызматкерлерди ар жылдык медициналык кароо, ар бир жарым жылда ашкананын иштөөчүлөрүн медициналык кароо, ошондой эле КОКко жаңыдан ишке алынып жаткандарды жана контракттык уюмдардын иштөөчүлөрүн медкароо;
- Подряддык уюмдардын иштөөчүлөрүн алар кен ишканасына келишкенде жана андан ары ар жылдык негизде медкароонун натыйжаларын мониторингдөө;
- Айдоочуларды жана жабдуулардын операторлорун күн сайын изилдөө;
- Курчап турган чөйрөнү жана эмгекти коргоо бөлүмү менен кызматташтыкта тамеки чегүү боюнча саясатты аткаруу;
- Кыргыз маммеакадемиянын пульмонологдору менен бирдикте кен ишканасынын тамеки чегүүчү кызматкерлерине байкоо жүргүзүү;
- Жогорулатылган деңгээлди аныктоо үчүн пробиркалык анализ лабораториясынын кызматкерлеринде коргошундун бар экендигине кандын анализин жүргүзүү;
- Медпунктта (рентген-кабинет, кан жана кан продуктыларын алуу боюнча лаборатория), инфекциялык оорулуулар менен иштөөдө жеке коргонуу каражаттарын колдонуу жана сактыктын жалпы чараларын сактоо;
- Бийик тоолуу шарттарга адаптация: кен ишканасынын иштөөчүлөрүн жана келгендерди окутуу программасын жүзөгө ашыруу;
- Пациенттер жөнүндө статистикалык маалыматтарды жыйноо жана аларды базада сактоо. Коронардык артериялардын ооруларын изилдөө программасын өнүктүрүү жана колдонуу жана мындай диагнозу бар пациенттерге байкоо жүргүзүү;
- Индивидуалдуу жана коомдук тамактануунун анализи: 2009-жылы башталган долбоорду 2012-жылы улантуу.

5.7 ЭМГЕКТИ КОРГОО БОЮНЧА ИШ ЧАРАЛАР

- Эмгекти коргоо бөлүмү менен жол-транспорт травматизмин төмөндөтүү программасы жана эмгекти коргоо боюнча милдеттенмелер карточкаларын пайдалануу боюнча колдоо жана кызматташуу;
- SAFEmap программасына катышуу жана медициналык тейлөө бөлүмүнүн персоналын скретч-карт системасы аркылуу нормаларга ылайык келбөөлөрүн жана четтөөлөрүн аныктоо боюнча колдоого алуу;
- Биринчи жардам маселелери боюнча консультациялар;
- Медициналык тейлөө бөлүмүнүн кен ишканасынын АККсынын мүчөлөрүн өзгөчө кырдаалдарда аракеттенүүгө окутуу боюнча эмгекти коргоо жана КТ боюнча бөлүмү менен өз ара аракеттенүүсү;
- Өзгөчө кырдаалдарда аракеттер планы боюнча кварталдык окууларга катышуу;
- Бөлүмдүн персоналы менен практикалык маселелерди жана проблемаларды анализдөө, талкуулоо жана чечүү менен КТ боюнча ар айлык чогулуштарга катышуу;
- Эмгекти коргоо бөлүмүнүн жана Коопсуздук кызматынын персоналын капитет кырсыктарда медициналык жардамдын негиздерине окутуу.



КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨНҮН МОНИТОРИНГИ ПРОГРАММАСЫ

- 6.1 Жаратылышты коргоо иш чараларын башкаруу боюнча аракеттер планы
- 6.2 Жүргүзүлүп жаткан жаратылышты коргоо иш чаралары жөнүндө жалпы маалыматтар
- 6.3 2011-жылдагы жер бетиндеги суулардын сапаты
- 6.4 Ичүүчү суунун сапаты
- 6.5 Абанын мониторинги
- 6.6 Гидрологиялык
- 6.7 Радиация
- 6.8 Катуу калдыктарды жайгаштыруу
- 6.9 Кумтөр кен ишканасында вертикалдуу дренаж системасын эксплуатациялоо
- 6.10 Сапатты баалоо жана сапаттын контролу

6.1 ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ИШ ЧАРАЛАРЫН БАШКАРУУ БОЮНЧА АРАКЕТТЕР ПЛАНЫ

Алгач Жаратылышты коргоо иш чаралар планы (ЖКЧБАП) “Кумтөр Голд Компанинин” (КГК) Аткаруу комитети жана “Кумтөр Оперейтинг Компанинин” (КОК) Директорлор кеңеши тарабынан 1995-жылдын 28-июнунда бекитилген. Документ биринчи жолу (редакция 1) 1999-жылы иштин алгачкы эки жылындагы өндүрүш жөнүндө маалыматты ачуу максатында кайра каралган.

Өндүрүштүк участоктордун (Борбордук карьер жана флангылар, жер астындагы иштетүү жана геологиялык чалгындоо иштери) көбөйүүсүнө байланыштуу 2010-жылы ЖКЧПнын жаңы редакциясы (редакция 5) басылып чыккан. 2011-жылы Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруу планы (КЭЧП), постликвидациялык мезгилде рекультивация жана мониторинг программалары жаңыртылган. КЭЧПны иштеп чыгуу этаптары жана олуттуу моменттери 7-бөлүктө кеңири сүрөттөлүп жазылган.

2010-жылдагы ЖКЧБАПтын 5-редакциясы курчап турган чөйрөнү коргоо (КЧК) боюнча саясатка киргизилген өзгөрүүлөрдү, ошондой эле “Камеко” корпорациясы тарабынан өзүнүн “Центерра Голддогу” үлүшүн жатыр-катууга байланышкан өзгөрүүлөрдү камтыйт.

КОКтун ишмердүүлүгү Кыргыз Республикасындагы аракеттеги жаратылышты коргоо жана өнөр жайлык коопсуздук тармагындагы мыйзамдардын, жоболордун талаптарына ылайык, жана алар макулдашууда (2009-жыл) көрсөтүлгөн эң мыкты дүйнөлүк практикаларды пайдалануу жана Канаданын жана Бүткүл дүйнөлүк банктын азыркы учурда аракетте болгон курчап турган чөйрөнү, эмгекти жана иштөөчүлөрдүн саламаттыгын коргоо тармагындагы мыйзамдарын, жоболорун, инструкцияларын, саясаттарын жана директиваларын эске алуу менен келип чыккан “Центерра Голддун” өндүрүштүк ишмердүүлүк боюнча талаптарынын негизинде жүзөгө ашырылат жана төмөнкү аспектилерди жөнгө салат:

- коркунучтуу материалдарды пайдалануу, маркировкалоо, транспорттоо жана өзгөчө кырдаалдарда көңүл буруу;
- жолдорду куруу;
- жапайы жаратылышты коргоону кошо алганда курчап турган чөйрөнү коргоо, объектилердин территориясындагы дренаждык системанын ишин, объектилердин территориясынан чыгаруулар/таштап салуулар (атмосферага жана суу объектилерине), тоо-кен төгүндүлөрүнүн жайгаштыруулар ж.б.;
- төгүлүүлөрдү/чачылууларды локалдаштыруу, контролдоо жана жоюу боюнча иш чаралар;
- саясаттар, программалар, окутуу процесси, нормативдик документтер жана отчеттуулук процедуралары; башкалар;
- аянтчаны рекультивациялоону, өсүмдүктөр катмарын калыбына келтирүүнү жана постликвидациялык мониторингди кошо алганда кен ишканасын ликвидациялоо.

КОК жогоруда көрсөтүлгөн стандарттарга ылайык келүү максатында саламаттыкты, эмгекти жана курчап турган чөйрөнү коргоо системасын башкарууга олуттуу каражаттарды бөлөт.

6.2 ЖҮРГҮЗҮЛҮП ЖАТКАН ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ИШ ЧАРАЛАРЫ ЖӨНҮНДӨ ЖАЛПЫ МААЛЫМАТТАР

Өндүрүштүк экологиялык контроль ишкананын, жаратылышты коргоо ишмердүүлүгүнүн эң маанилүү элементи болуп саналат. 2011-жылга “Кумтөр” кен ишканасын экомониторингдөө программасы В Тиркемесинде баяндалган жана Жаратылышты коргоо иш чараларын башкаруу боюнча аракеттер планынын (ЖКЧБАП) олуттуу бөлүгү болуп саналат.

Гидрологиялык мониторинг станцияларынын жайгашуусу 6-1 схемасында көрсөтүлгөн, а сүрөттөлүп жазылуусу 6-1 таблицада берилген. Акыркы беш жылдагы мониторингдин натыйжалары орточо айлык жана орточо жылдык маалыматтар түрүндө С жана D Тиркемелеринде көрсөтүлгөн. 2011-жылдагы мониторингдин натыйжаларын мурдагы жылдардагы маалыматтар менен салыштырууга болот.

Үлгүлөрдүн (фильтрация өткөрүлбөстөн) параметрлеринин жалпы маанилери канадалык стандарттар менен аныкталат. Белгиленген талаптарга ылайык, “Кумтөр” кен ишканасында фильтrlenбеген бардык

үлгүлөр консервацияланат. Металлдардын концентрациясын аныктоо үчүн азот кислотасы кошулат. Бирок бир аз кычкылдандыруу эриген металлдарды сактап гана калбастан, ошондой эле аларды өтө майдаланган бөлүктөрдөн бөлүп да чыгат. Мындай метод менен алынган концентрациянын мааниси консервативдүү деп эсептелет. “Кумтөр” кен ишканасынын районундагы суу объектилериндеги өтө майдаланган бөлүкчөлөрдүн жогорулатылган фондук концентрациясынан улам мындай мамиле суу дарыяларга жана суу организмдерине көрсөтө алган таасир этүүнү ашыра баалоонун себеби болуп калууда. Катуу бөлүктөрдө болгон металлдар бул дарыялардын сууларынын бир аз щелочтуу фонунан улам суу организмдери тарабынан жутулуу үчүн биологиялык жеткиликтүү болбосо керек.

1996-жылы кошулуучу кислотанын суудагы металлдардын концентрациясына бөлүкчөлөр тунганга чейинки жана андан кийинки таасирин аныктоо максатында изилдөөлөр өткөрүлгөн. Изилдөөлөр үлгүнүн тандап алгандан кийин дароо бир аз кычкылданышы металлдарды үлгүдөгү болгон катуу бөлүктөрдөн бөлүп чыгара тургандыгын көрсөттү. Мына ошентип, консервация методун алдын ала тундурбастан же фильтрациялабастан колдонуу аларды жер бетиндеги суулардын сапаты менен салыштырууда жаңылышууларга жол берген натыйжаларга алып келди. Мына ошондуктан, мурдагы жылдардагыдай эле, 2011-жылы үлгүлөр алдын ала бир саат аралыгында тундурулду (оор бөлүкчөлөрдүн тунушу үчүн), андан кийин кислотаны кошуу үчүн башка идишке куюлду. Мындай методика жалпы майдаланган бөлүкчөлөрдүн (ЖМБ) санын тагыраак аныктоого мүмкүндүк берет.

Курчап турган чөйрөнү мониторингдөөнүн натыйжалары Кумтөр дарыясынын W1.5.1 точкасындагы (КС – контролдук створ) суунун сапаты боюнча бааланат, ага карата Канаданын жана Бүткүл дүйнөлүк банктын үй малы үчүн колдонулуучу жер бетиндеги сууларды коргоо боюнча стандарттарынын эң катуусу жана Кыргыз Республикасынын коммуналдык-тиричиликтик пайдалануудагы жер үстүндөгү сууларды коргоо боюнча стандарттары колдонулат. Анын куймаларынан келип түшкөн агындылардын жогору курамынан улам Кумтөр дарыясы “коммуналдык-тиричиликтик пайдалануудагы” дарыя катарында классификацияланат. Кыргыз Республикасынын жаратылышты коргоо мыйзамдары боюнча анализдердин натыйжалары ал КС точки болуп эсептелген жана эң жакынкы суу пайдалануучудан жогору көздөй 2 км алыстыкта жайгашкан W1.8 точкасындагы суунун сапаты боюнча аныктала алат. W1.8 точкасында (Нарын ш.) алынган натыйжалар кен ишканасынан агым боюнча төмөнкү жана капталындагы тоо дарыя системалары Нарын дарыясындагы суунун сапатына таасир эте тургандыгын күбөлөп турат.

Бул отчетто суунун төмөнкү параметрлери каралат жана талкууланат: алюминийдин, жездин, темирдин, никелдин, сульфаттардын жана ЖМБнын болушу. Цианиддин жана аммиактын концентрациялары 8-бөлүктө каралат, себеби бул заттар ӨАТЖны эксплуатациялоо менен гана байланышкан. Башка параметрлер бул отчетко Тиркемелерде каралган. Ошондой эле кен ишканасын эксплуатациялоонун алгачкы үч жылында алынган суунун мониторингинин көрсөткүчтөрү кийинки мезгилдерде алынгандарга салыштырмалуу жалпысынан жогорулатылганын да белгилеп коюу керек. Бул аналитикалык жабдуулардын улантылып жаткан модернизациясы жана “Кумтөр” кен ишканасынан үлгүлөрдүн анализдерин жүргүзүүчү лабораториялардын изилдөөнүн өркүндөтүлгөн методдорун колдонушкандыгы менен түшүндүрүлөт. 2002-жылы аталган лабораториядагы өркүндөтүүнүн натыйжасында үлгүлөрдү мышьякка, коргошунга жана сымапка анализинин методдорундагы сезгичтик чеги төмөндөтүлгөн жана эми ал ичүүчү суунун канадалык стандарттарынын талаптары менен макулдашылат. Үлгүлөрдүн сапатын баалоо (СБ) 6.9-параграфта каралат. Үлгүлөрдүн көз карандысыз лаборатория тарабынан жүргүзүлгөн анализдеринин орточолонгон натыйжалары төмөндө келтирилген.

6.3 ЖЕР БЕТИНДЕГИ СУУЛАРДЫН САПАТЫ

Алюминийдин, жездин, темирдин, сульфаттын жана ЖМБнын концентрациясынын анализдери Петров көлүнөн баштап үлгүлөрдү алуу же куймалардын Кумтөр дарыясына куюу точкаларынын жайгашуусуна ылайык графикалык берилген. Үлгүлөрдүн ар бир точки үчүн стандарттуу статистикалык четтөө менен параметрдин орточолонгон мааниси заттардын концентрациясынын маанисинин жыл аралыгындагы өзгөрүүлөрүн чагылдыруу менен сүрөттөрдө көрсөтүлгөн (точка менен заттардын концентрациясынын мааниси белгиленген, а стандарттуу четтөө вертикалдык сызык менен белгиленген).

Схема 6-1: Расположение точек мониторинга

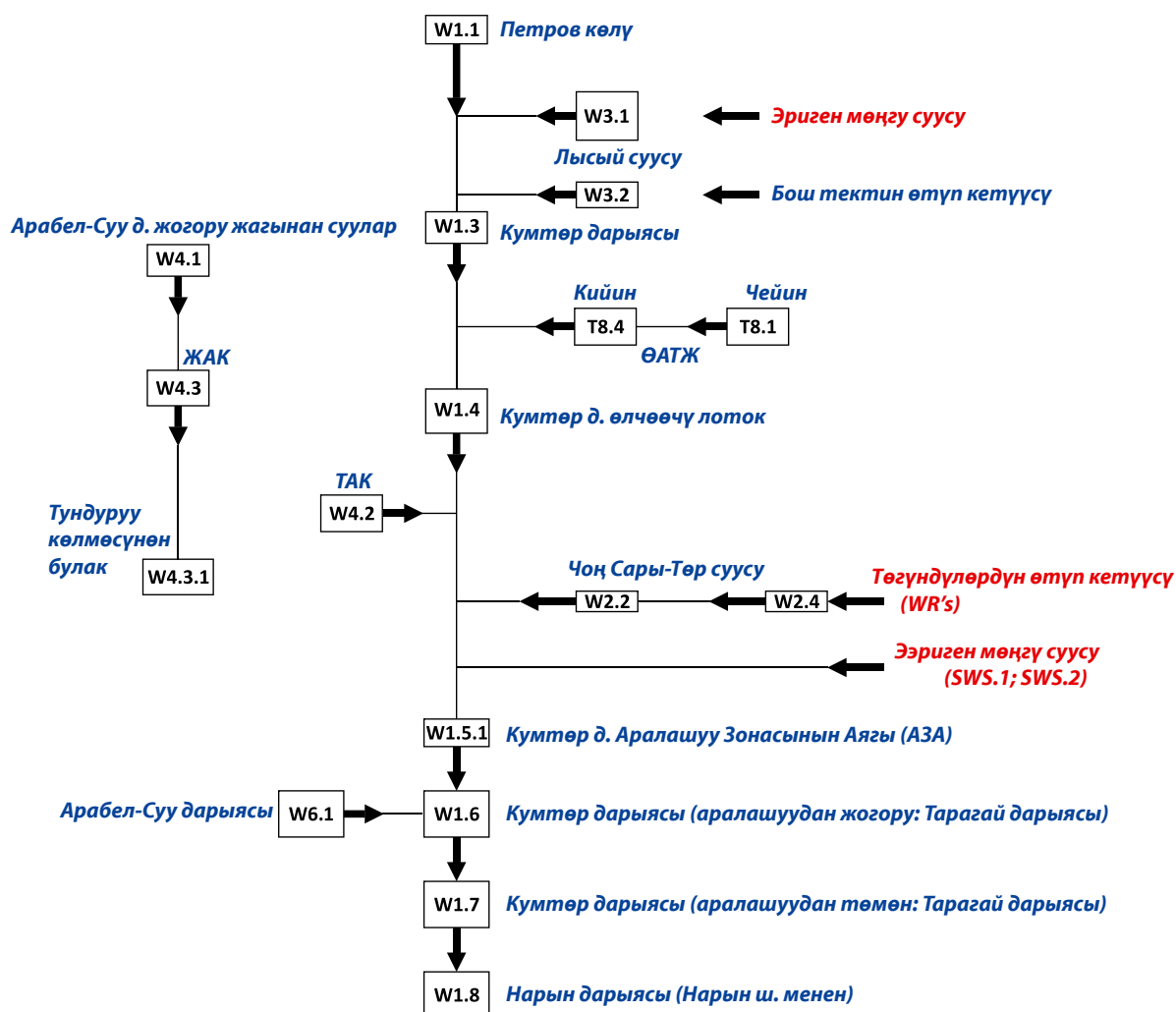


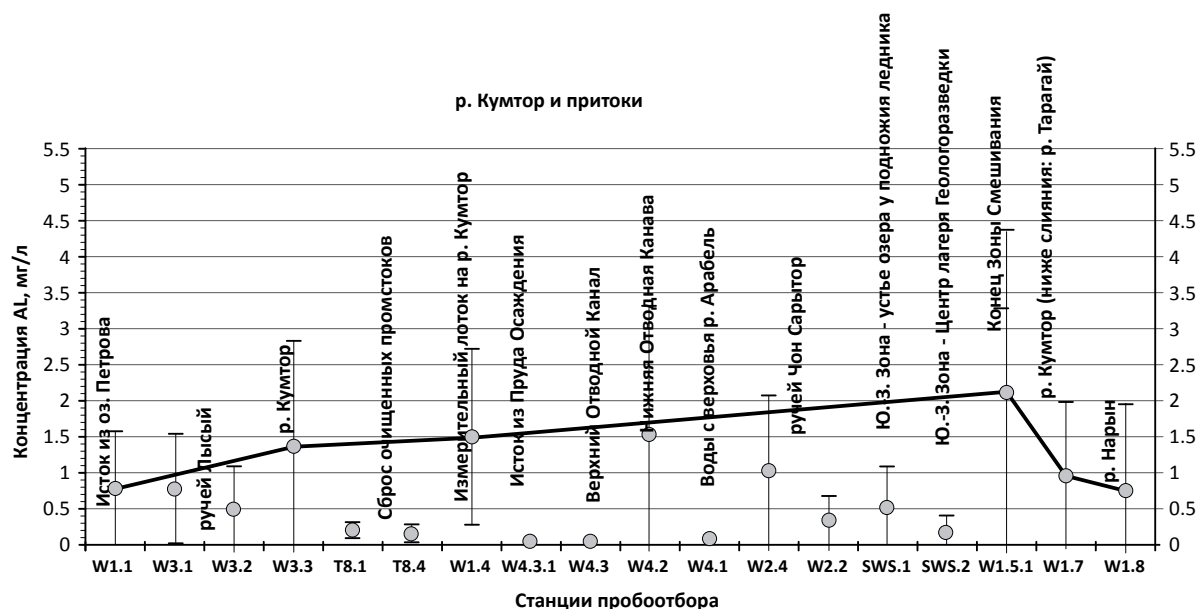
Таблица 6-1: ЖКЧПга ылайык, жер бетиндеги суулардын үлгүлөрүн алуу точкаларынын жайгашуусун сүрөттөө

Станция	Жайгашуусу	Эскертүү
W1.1	Петров көлүнөн агып чыгуу точкасы – Кумтөр д. жогору жагы	Мөңгүдөн жаралган көл. Al, Fe жогору концентрациялары
W3.1	Лысый мөңгүсү (негизи)	Лысый суусунун жогору жагы
W3.2	Бош тектердин үйүндүлөрүнө жакын участок (Лысый суусунун бассейни)	Бош тектердин үйүндүлөрүнө жакын анча чоң эмес суу
W1.3	Кумтөр д., Лысый суусуна кошулуу точкасынан төмөн	Лысый суусунун Кумтөр дарыясына таасири аныкталат
T8.1	Калдыктарды сактоочу жайдын көлмөсү	Сууну ӨАТЖБга берүү
T8.4	ӨАТЖБдан өнөр жай агындыларынын тазаланган сууларын төгүү точкасы	Төгүү точкасы үчүн ЖЧТ нормативдери колдонулат
W1.4	Кумтөр д. көпүрө менен гидрометриялык посттун ортосундагы участок	Тазаланган сууларды чыгарып салуу точкасынан 1 км төмөн
W4.1	Арабел-Суу д. айланма каналынын жогору жагы	Арабел-Суу д. заттардын фондук курамы
W4.2	Төмөнкү айланма каналынын (ТАК) участогундагы суу өткөрүүчү түтүк	Айланма каналдагы суунун сапатынын көрсөткүчү
W4.3	Сууну жогорку айланма каналдан (ЖАК) тундуруучу көлмөгө агызуу	Тундуруучу көлмөгө чейин ЖАКтагы суунун сапаты

Станция	Жайгашуусу	Эскертүү
W4.3.1	Сууну ЖАКтын тундуруучу көлмөсүнөн Кумтөр д. агызуу	Тундуруучу көлмөнүн натыйжалуулугунун көрсөткүчү
W2.2	Чоң-Сары-Төр д. жогору жагы	Бош тектердин төгүндүлөрүнөн агындылар
W2.4	Чоң-Сары-Төр д., лагерден төмөн	Шаарчанын территориясы + бош тектердин үйүндүлөрүнөн агындылар
SWS.1	Сары-Төр мөңгүсүнүн этегиндеги суу көлдөн чыккан жер	SSS1, SSS2 мониторинг точкаларын камтыйт
SWS.2	Геологиялык чалгындоонун Түштүк-Батыш участогу	SSS1, SSS2 мониторинг точкаларын камтыйт
W1.5.1	Кумтөр д., ӨАТЖдан чыгаруу точкасынан 8 км	Контролдук створ (КС)
W6.1	Арабел-Суу д., КӨПтөн 7 км	Арабел-Суу д. заттардын фондук курамы
W1.6	Кумтөр д. төмөн жагы, кен ишканасынан 17 км	Кумтөр д., Тарагай дарыясы менен кошулгандан жогору
W1.7	Кумтөр д. төмөн жагы, кен ишканасынан 40 км	Тарагай – Кашка-Суу – Май-Төр дарыяларынын кошулуусу
W1.8	Нарын д., (Нарын ш.), кен ишканасынан 200 км	“Кумтөр” кен ишканасынан төмөн көздөй жакынкы суу пайдалануучу

Алюминий (Al)

Диаграмма 6-1: Алюминийдин концентрациясынын маанилери



Бийик тоолуу мөңгүлөрдөн азыктанган жана өтө майдаланган бөлүкчөлөрдүн чоң санын камтыган дарыялардын сууларындагы алюминийдин концентрациясы адатта жогору, бул көбүнчөсү Кумтөр дарыясынын бойлото жана анын куймаларынан белгиленет. Диаграмма мониторингдин ар кайсы точкаларындагы алюминийдин концентрациясынын табигый термелүүлөрүн сүрөттөп турат.

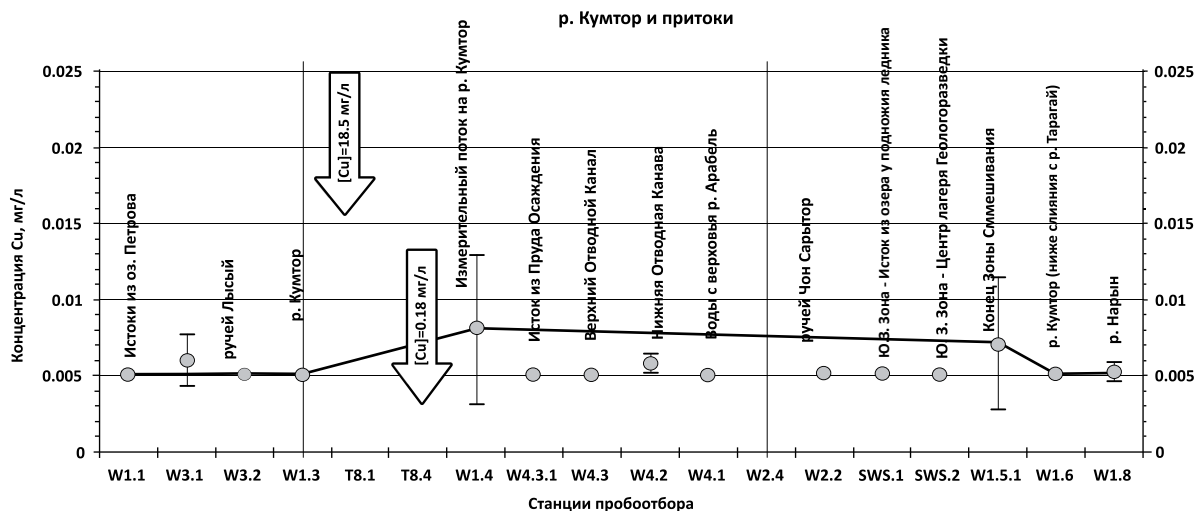
2011-жылы Кумтөр дарыясынын өзөнүнүн суу бассейнинин баштапкы точкасында, б.а. Петров көлүндө, 2010-жылдагыдай деңгээлде эле калган жана 0,76 мг/л болгон, 2010-жылы – 0,65 мг/л. Ушундай эле концентрация мурдагы жылдарда да байкалган.

2011-жылы Лысый суусунун суу бассейнинде алюминийдин концентрациясынын олуттуу эмес жогорулоосу белгиленген. Түштүк-Батыш зонасынын үлгүлөрүндө болсо, алюминийдин концентрациясы, тескерисинче, төмөндөгөн, ал контролдук створдо 2010-жылдагы 2,8 мг/л 2011-жылы 2,07 мг/л чейин анын төмөндөөсүнө алып келген.

Алюминий ичүүчү суунун сапатынын катуу контролдоңулуучу параметри болуп саналгандыктан, ичүүчү сууну тазалоо станциясында (ИСТС) мурдагыдай эле аны алюминийдин ашыксаатынан тазалоо жүргүзүлөт. Ичүүчү сууну тазалоо процесси 8.4.3 бөлүктө кеңири көрсөтүлгөн.

Жез (Cu)

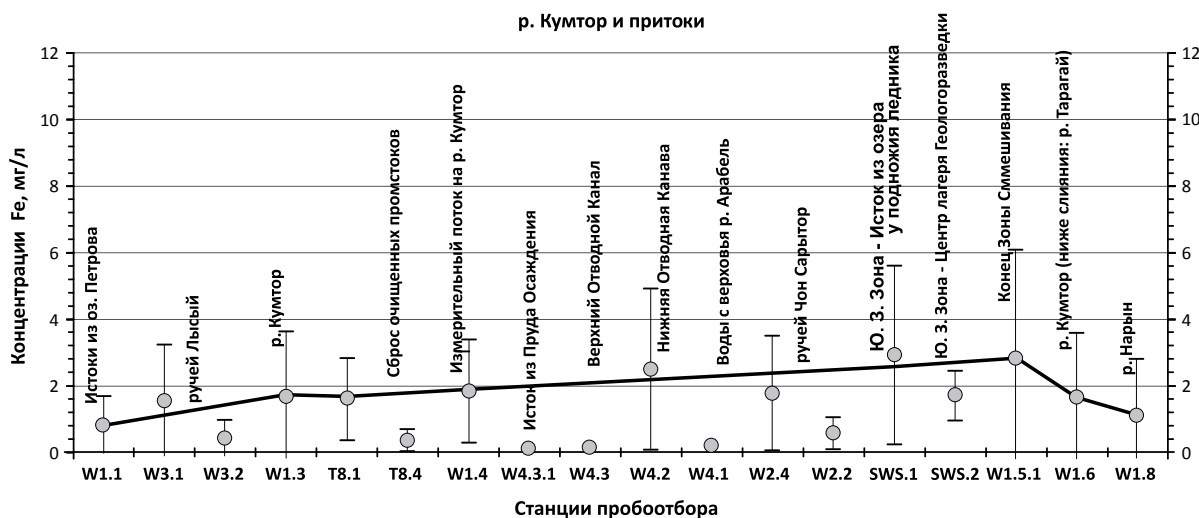
Диаграмма 6-2: Жездин концентрациясынын маанилери



Жез – сульфиддери бар минералдашуу участокторунда, мисалы, Кумтөр кени сыяктууларда өтө таралган элемент. Технологиялык процессте жез аралашма болуп саналат, аны тазалоо процессинде жок кылып салуу зарыл, өнөр жай агындыларынын сапаты чыгаруу точкасында – 0,3 мг/л нормативине жооп берүүгө тийиш. Жезди Кумтөр дарыясына алып келүүчү жалгыз олуттуу куйма болуп ӨАТЖдан (стрелка менен Т8.4 точкасында белгиленген) тазаланган сууну куюу саналат. Т8.4 точкасында жездин орточо жылдык концентрациясы 2011-жылы – 0,11 мг/л болгон, ал ЖКЧдан дээрлик үч эсе төмөн. Мониторинг станцияларынын маалыматтарынын диаграммасы (ЖКЧПга ылайык) Түштүк-Батыш зонасын кошо алганда жездин төмөнкү курамын көрсөтүп турат.

Темир (Fe)

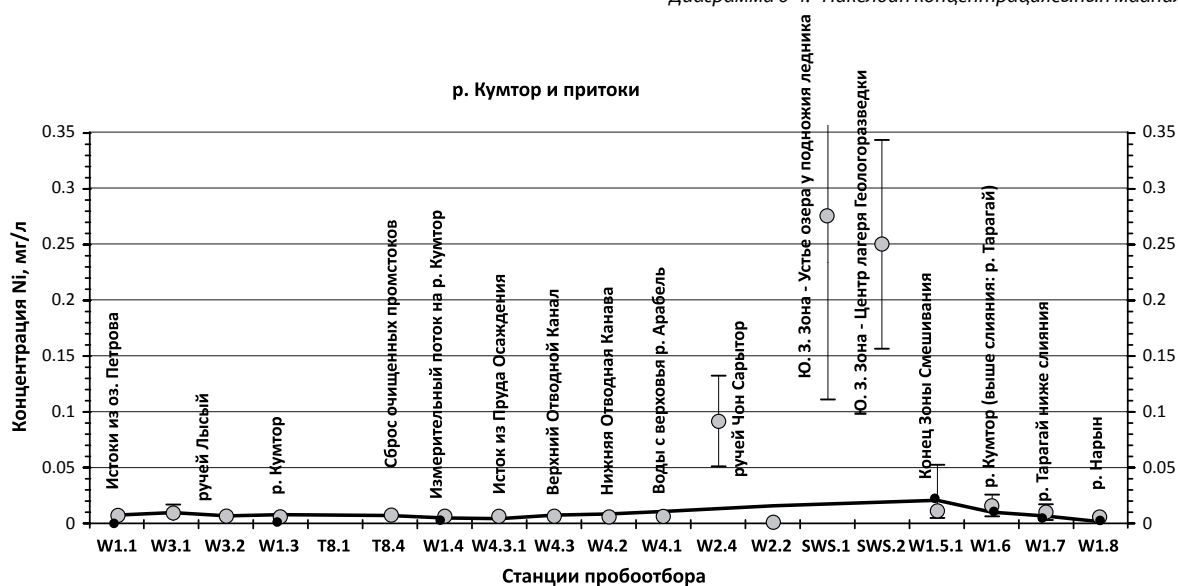
Диаграмма 6-3: Темирдин концентрациясынын маанилери



Алюминий сыяктуу эле темир да Кумтөр дарыясында өтө майдаланган бөлүкчөлөрдүн болушунан улам кездешет. Орточо статистикалык четтөө менен көрсөткүчтөр Кумтөр дарыясындагы жана анын куймаларындагы темирдин концентрацияларынын олуттуу айырмасын көргөзүп турат. W1.1 точкасында темирдин концентрациясы дээрлик өзгөргөн жок жана 2011-жылы 0,80 мг/л деңгээлинде болду. Лысый суусунда темирдин курамы 0,99 мг/литрден (2010-жыл) 1,53 мг/литрге чейин (2011-жыл) көбөйгөнү байкалган, ал W1.3 жана W1.4 точкаларында чагылдырылган. Түштүк-Батыш зонанын суусундагы темирдин концентрациясы бир топко төмөндөгөн, ал контролдук створдогу көрсөткүчтү 2010-жылдагы 3,9 мг/литрден 2011-жылдагы 2,8 мг/литрге чейин төмөндөттү.

Никель (Ni)

Диаграмма 6-4: Никелдин концентрациясынын маанилери

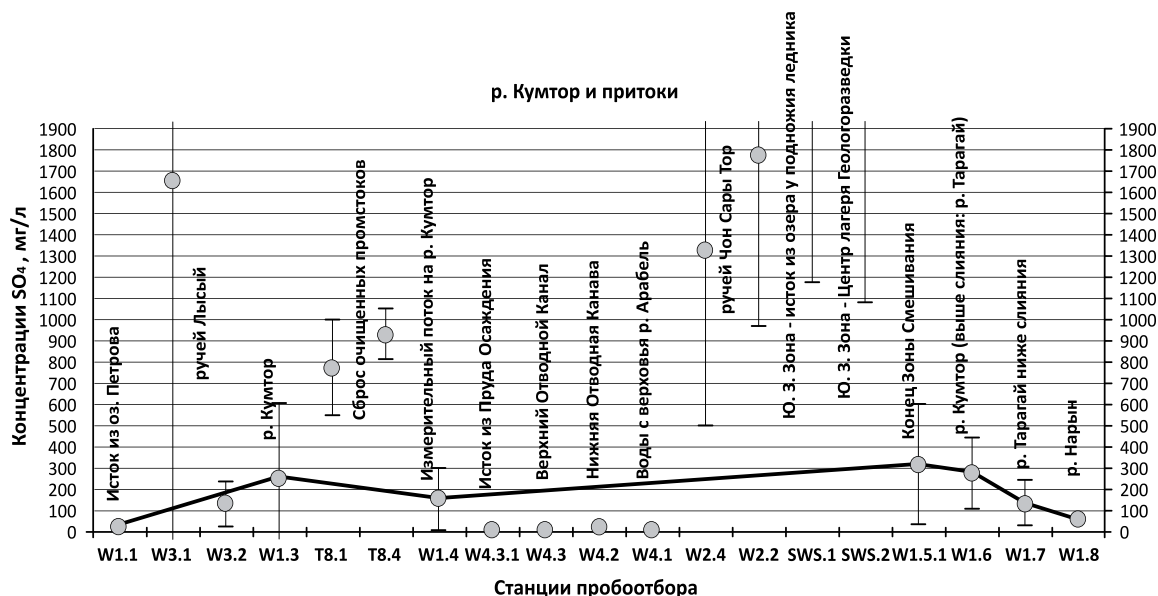


Жез сыяктуу эле никель да сульфиддери бар минералдашкан участоктордо кезигет. Жезге салыштырмалуу ал рНтын белгилүү бир маанилеринде жакшы эрийт. Аны тундуруу үчүн суунун рН деңгээли 9 эсе жогору болууга тийиш, а Кумтөр дарыясында жана анын куймаларында ал 7,5-8,5ти түзөт.

Никелдин концентрациясы бош тектин Лысый суусунун жанындагы төгүндүлөрдүн агындыларында (W3.1 жана W3.2 станциялары) жана Түштүк-Батыш зонасынын агындыларында бир аз төмөндөгөн. Бирок карьердин батыш жана түштүк-батыш бөлүгүндөгү үйүндүлөрдөн агындыларда концентрация олуттуу эмес көбөйгөн. Контролдук створдо никелдин мааниси ЖЧК чектеринде.

Сульфаты (SO_4^{2-})

Диаграмма 6-5: Сульфаттардын концентрациясынын маанилери



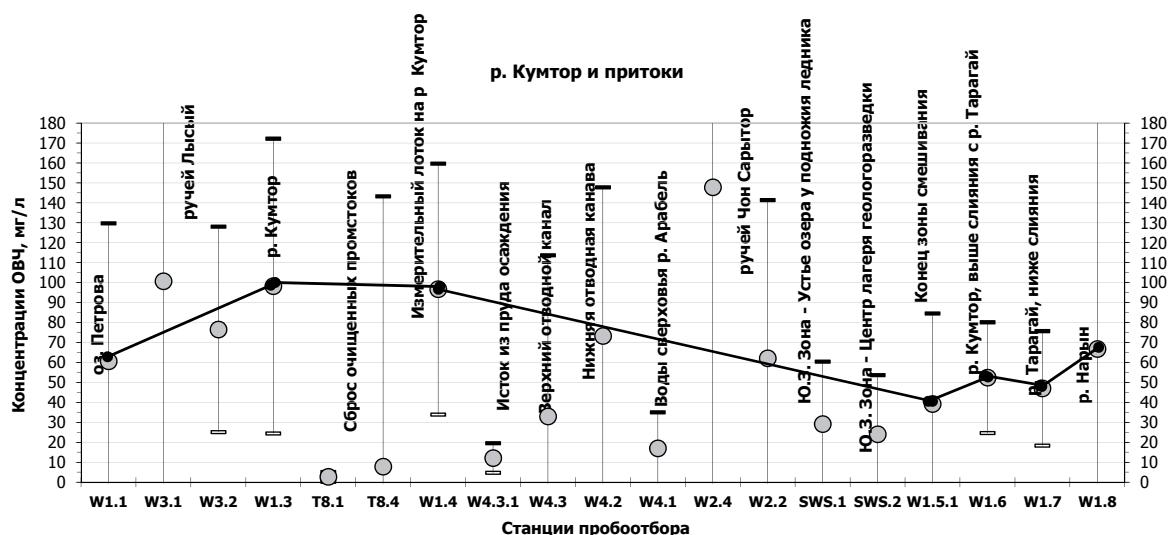
Сульфаттар – сульфиддердин кычкылдануу продуктысы – бош тектин төгүндүлөрүнүн агындыларында жана өндүрүштүк өнөр жай агындылары болуп саналган сууда болот. Бул жөнүндө ӨАТЖнын тазаланган агындыларындагы, Чоң-Сары-Төр дарыясынын суусундагы жана Лысый суусундагы жогорулатылган концентрациялар күбөлөп турат. Бул Кумтөр дарыясында КС точкисында сульфаттардын концентрациясынын жогорулашына алып келет. Ошентсе да көптөгөн жылдар аралыгында сульфаттардын концентрациясы КС точкисы үчүн белгиленген нормативдик мааниден (500 мг/л) төмөн.

Акыркы жылдар аралыгында төгүндүлөр зонасындагы бош тектин кычкылдануусунун натыйжасында сульфаттардын концентрациясынын анча чоң эмес жогорулоосу байкалат, ал “Кумтөр” кен ишканасынын улантылып жаткан өнүктүрүлүүсү менен байланышкан. Түштүк-батыш үйүндүсүнүн түбүнөн жыйналган үлгүлөр сульфаттардын курамынын эң жогору деңгээлин көрсөтүп турат. Мында үстүнкү агындылардын рН деңгээли мурдагыдай эле бир аз щелочтуу, а кальцийдин, магнийдин жана башка негизги иондордун концентрациясы жогору бойдон калууда. Бул бош тек кычкылдануу продуктын сиңирип алууга жөндөмдүү экендиги жөнүндө айтып турат жана ЖКС бош тектин табигый буфердик жөндөмдүүлүгүнөн улам байкал-башы ыктымал. 2011-жылы сульфаттардын концентрациясы КС точкасында нормативдик мааниден ашкан жок жана 317 мг/литрди түздү.

Төгүндүлөр менен локалдык жер үстүндөгү суулардын ортосундагы контактты минималдаштыруу үчүн бош текти “бийик жана кургак” кармоо керек. 2012-жылга карьерди кургатууга жана жер бетиндеги сууларды четтетүүгө таптакыр жаңы мамилени жүзөгө ашыруу пландаштырылган, анын натыйжалары кийинки жылдык отчетто чагылдырылмакчы.

Өтө майдаланган бөлүкчөлөрдүн жалпы саны (МБЖ)

Диаграмма 6-6: МБЖнын концентрациясынын мааниси



Кумтөр дарыясындагы жана анын куймаларындагы МБЖнын концентрациясы 2010-жылдагы маанилердин чектеринде же андан төмөн бойдон калды. Түштүк-Батыш зонасынын үлгүлөрүндө МБЖ 2010-жылга салыштырмалуу 2-3 эсе төмөндөгөн. Топтолуучу көлмөдөн кийинки алуу точкинда МБЖнын көрсөткүчү фондук маанилерге окшош, бул ЖАКтын бортторунун туруктуулугунун далили болуп саналат. W1.8 точкиндагы МБЖнын концентрациясы 2010-жылдын деңгээлинде калган.

6.4 ИЧҮҮЧҮ СУУНУН САПАТЫ

“Кумтөр” кен ишканасын суу менен жабдуу булагы болуп Петров көлү саналат. Магистралдык труба өткөргүч андан фабрикага жана тазалоочу жабдууларга (ИСТС) тартылган. Ичүүчү суунун сапаты бөлүштүрүүчү тармакка келгенге чейин жана суу алуунун точкаларында гигиеналык нормаларга ылайык болууга тийиш. Суунун сапатын текшерүү үчүн Петров көлүнүн W1.1 суу алуу точкинда анализ жүргүзүлөт. Суу бөлүштүрүүчү системадагы ичүүчү суунун сапаты P5.2, P5.3, P5.4 точкаларында текшерилет. Күн сайын суу бөлүштүрүлүүчү тармакка берилүү алдында хлордун калдыктык курамына контроль жүргүзүлөт. Жумасына бир жолу суунун сапатынын микробиологиялык көрсөткүчтөрү (жалпы колиформалуу бактериялары) изилденет.

6-2 таблицада 2011-жылдагы ичүүчү сууда негизги заттардын концентрациялары боюнча маалыматтар (станция P5.2) акыркы 5 жылдагы көрсөткүчтөргө жана алардын КРнын жана Канаданын гигиеналык стандарттарына ылайыктуулугу келтирилген.

Анализдердин натыйжасы ичүүчү суу жакшы сапатта жана анын бардык параметрлери белгиленген нормаларга жооп бере тургандыгы жөнүндө күбөлөп турат. 2011-жылы алюминийдин, жездин жана темирдин концентрациясынын орточо жылдык көрсөткүчтөрү 2010-жылдын көрсөткүчтөрү менен окшош, хлориддердин, сульфаттардын жана нитраттардын концентрациялары нормативдерден алда канча төмөн болгон. Бул ичүүчү сууну тазалоочу үчүнчү кошумча жабдууну киргизүүнүн натыйжасы болгон, ал да жабдууга оордукту теңдеген.

Таблица 6-2: Белгиленген нормативдерге салыштыруу менен “Кумтөр” кен ишканасындагы ичүүчү суунун сапатынын көрсөткүчтөрү

			КР	Канада	Ичүүчү суунун сапатынын көрсөткүчтөрү (P5.2)				
			Нормативдер		2007	2008	2009	2010	2011
Металлдар	Алюминий	Al	0.5	–	0.21	0.11	0.086	0.093	0.12
	Жез	Cu	1	1	0.013	0.015	0.013	0.012	0.019
	Темир	Fe	0.3	0.3	0.078	0.069	0.038	0.043	0.06
	Коргошун	Pb	0.03	0.01	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
	Сымап	Hg	0.0005	0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005
Нутриенттер	Хлорид	Cl	350	250	2.05	0.82	1.22	2.03	1.88
	Сульфаттар	SO ₄	500	500	23.3	27.5	27.75	31	28.2
	Нитраттар	NO ₃	45	–	0.3	0.35	0.3	0.43	0.36
Башка көрсөткүчтөр	Жалпы минералдашуу		1000	500	71.1	74.3	79.23	74.88	71.3
	Жалпы колиформалык бактериялар		отсут.	0/100 ml	0	0	0	0	0
	pH		6.0-9.0	6.5-8.5	7.79	7.77	7.72	7.64	7.7

Ичүүчү суунун сапатынын P5.3 жана P5.4 мониторинг точкаларындагы көрсөткүчтөрү C жана D тиркемелеринде келтирилген.

“Кумтөр” кен ишканасынын суу менен жабдуу системасында ичүүчү суу эпидемиологиялык жактан коопсуз, химиялык курамы боюнча зыянсыз жана жагымдуу органолептикалык касиеттерге ээ.

6.5 АБАНЫН МОНИТОРИНГИ

Өтө майдаланган бөлүкчөлөрдүн абадагы жалпы санын (МБАЖ) аныктоо үчүн кен ишканасында чоң көлөмдөгү 6 үлгү алгыч орнотулган. Ар бир точкада үлгүлөрдү алуу 6 күндө бир жолу 24 саат бою жүргүзүлөт. А1.1 станциясы лагерден түндүк-чыгышка 500 м жана калдыктарды сактоочу жайдан 1500 м аралыкта жайгашкан. А1.2 – №1 порталдын районунда. А1.3 – калдыктарды сактоочу жайдын дамбасынын түндүк четинен түндүк-чыгышка болжол менен 1000 м жайгашкан. А1.4 – карьердин түндүк-чыгыш бөлүгүндө (Лысый суусу). А1.5 – Түштүк-Батыш карьер, эски геологиялык чалгындоо лагеринин району. А1.6 – Сарычат-Эрташ коругунун түштүк-батыш бөлүгүнүн чек арасында.

Өтө майдаланган бөлүкчөлөрдүн абадагы жалпы саны (МБАЖ)

Жалпысынан МБАЖнын орточо жылдык концентрациясы бардык точкалар боюнча акыркы 5 жылда 100 мкг/м³ төмөн болгон диаг. 6-7). 2011-жылы КРнын МБАЖ нормативинен (суткасына 500 мкг/м³) бир жолу ашып кетүү болгон – 20-февралда А1.4 точкасында. Үлгүлөрдү алып жаткан учурда бул участка то интенсивдүү жер иштери жүргүзүлүп жаткан. Өлчөөнүн натыйжаларын алуудан кийин чаңды басуу боюнча токтоосуз чаралар көрүлдү. Фильтрлерге чогултулган чаң кийин CN, S, As, Ni, Se, Zn, U, Ra226 и Sr90 курамына анализделген.

Ар бир айдын фильтрлери үлгүлөрдү биринчи алууда лабораторияга анализге жөнөтүлгөн, анда ар бир точкадан фильтрлерди экиге бөлүшөт, андан кийин радионуклиддерге анализдерди жүргүзүү үчүн жарымдардан бирдиктүү үлгүнү түзүшөт. Фильтрлердин калган жарымдары CN жана металлдардын курамына анализделет. Анализдердин натыйжалары боюнча ар бир фильтр үчүн бирдиктүү орточо маанини чыгарышат, ал өткөн жылдары эки сезонго: январь-июнга жана июль-декабрга бөлүнчү (таблица 6-3). Акыркы он жыл аралыгында алынган фильтрлердин анализдери дайыма МБАЖнын төмөн концентрациясын көрсөтүшкөндүгүнө байланыштуу 2006-жылы ар бир точкадан бир фильтрдин гана анализин жүргүзүү чечимин алышкан, 2011-жылы да ошентшти.

Кен ишканасында жана анын чектеринен тышкары чаңды басуу боюнча чаралар алардын натыйжалуулугун көрсөтөт. 2011-жылы МБАЖ көрсөткүчү мониторингдин бардык станциялары боюнча орточо 85 мкг/м³ деңгээлинде болгон

Диаграмма 6-7: МБАЖнын орточо жылдык маанилери

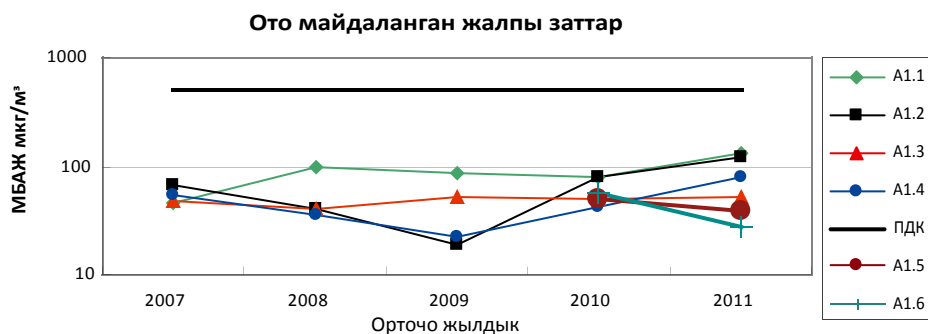


Таблица 6-3: Абанын өтө майдаланган бөлүкчөлөрүндөгү радионуклиддердин жана металлдардын концентрациясы боюнча маалыматтар

Станция A1.1		CN	S (1)	As	Ni	Se	Zn	U	Ra226	Sr90	Pb210
		ng/m ³							mBq/m ³		
2007	Жылдык	0.014	121.2	0.635	1.30	0.020	42.3	0.255	0.003	0.014	0.062
2008	Жылдык	0.003	47.1	0.23	1.53	0	353.6	0.232	0.004	0	0.035
2009	Жылдык	0.010	112.6	0.47	1.94	0.027	1330.0	0.36	0.011	0	0.082
2010	Жылдык	0.215	2.8	1.05	1.33	0.03	2457.4	0.221	0.008	0	0.056
2011	Жылдык	0.000	148.8	6.44	9.88	0.218	1064.8	1.42	0.051	0	1.1
Станция A1.2		CN	S (1)	As	Ni	Se	Zn	U	Ra226	Sr90	Pb210
2007	Жылдык	0.014	125.7	0.70	1.314	0.018	32.2	0.32	0.003	0	0.148
2008	Жылдык	0.003	76.5	0.35	1.946	0.003	114.3	0.24	0.007	0	0.099
2009	Жылдык	0.004	34.4	0.30	1.207	0.012	1081.1	0.31	0.000	0	0.008
2010	Жылдык	0.020	64.4	1.63	2.014	0.035	3771.7	0.41	0.004	0	0.069
2011	Жылдык	0.020	18.5	12.36	19.317	0.27	5639.0	2.64	0.043	0	1.31
Станция A1.3		CN	S (1)	As	Ni	Se	Zn	U	Ra226	Sr90	Pb210
2007	Жылдык	0.015	40.6	0.22	0.5	0	32.7	0.14	0.001	0.015	0.183
2008	Жылдык	0.008	56.2	0.29	1.7	0	265.7	0.24	0.003	0	0.094
2009	Жылдык	0.045	73.4	0.80	1.9	0.034	3692.4	0.43	0.003	0	0.096
2010	Жылдык	0.032	59.1	1.48	1.8	0.022	2452.5	0.40	0.001	0	0.052
2011	Жылдык	0.032	863.8	14.67	23.8	0.293	21643.1	2.21	0.033	0	0
Станция A1.4		CN	S (1)	As	Ni	Se	Zn	U	Ra226	Sr90	Pb210
2007	Жылдык	0.014	71.6	0.60	1.1	0.007	32.8	0.29	0.001	0	0.078
2008	Жылдык	0.005	56.1	0.46	0.8	0	123.3	0.11	0.003	0	0.019
2009	Жылдык	0.004	2.9	0.00	1.4	0.007	2034.4	0.00	0.007	0	0.000
2010	Жылдык	0.010	49.9	1.59	1.8	0.027	2841.8	0.36	0.005	0	0.051
2011	Жылдык	0.010	55.8	15.24	22.1	0.301	5688.2	3.00	0.043	0	2.27
Станция A1.5		CN	S (1)	As	Ni	Se	Zn	U	Ra226	Sr90	Pb210
2010	Жылдык	0.010	5.2	0.73	0.9	0.016	682.4	0.15	0.000	0	0.04
2011	Жылдык	0.010	139.5	6.61	9.9	0.043	4078.4	1.29	0.064	0	1.57
Станция A1.6		CN	S (1)	As	Ni	Se	Zn	U	Ra226	Sr90	Pb210
2010	Жылдык	0.007	4.0	0.43	0.7	0.011	486.4	0.10	0.000	0	0.053

Станция А1.6		CN	S (1)	As	Ni	Se	Zn	U	Ra226	Sr90	Pb210
2011	Жылдык	0.007	83.7	13.29	18	0.172	10968.6	2.55	0.043	0	1.93
TLV (2)		21,00,000	5,200,000	200,000	1,000,000	200,000	10,000,000				
DAC (2)								24,000	9,500	52,000	

(1) Күкүрт боюнча норматив жок, ошондуктан SO₂ боюнча норматив пайдаланылат.

(2) Босоголук маанилер. АКПГнын радиоактивдүү эмес элементтер боюнча талаптары, нг/м³

KBB KPCМнын KBB боюнча талаптары, ал үчүн концентрациялар U, кошпогондо мБк/м³, нг/м³ менен берилген

Барскоон жайлоосундагы абанын чаңдалуу деңгээлинин мониторинги.

2011-жылы (жайында) абадагы өтө майдаланган бөлүкчөлөрдүн жалпы санын аныктоо үчүн Барскоон капчыгайына чоң көлөмдөгү 3 үлгү алгыч орнотулду. Биринчисин жолдон Барскоон дарыясын көздөй 100 м түндүккө орнотушту. Экинчисин – жолдон түндүктү көздөй 50 м., “КамАЗ” монументинин бет маңдайына Барскоон дарыясы тарапка. Үчүнчүсүн – жолдон 50 м түштүккө, “КамАЗ” монументинен жогору. Чоң көлөмдөгү бардык 3 үлгү алгыч күнү-түнү тынымсыз иштеп турушту.

Таблица 6-4: Абадагы өтө майдаланган бөлүкчөлөрдүн болуусу, Барскоон капчыгайы, 2011-жыл

Үлгүлөрдү алуу точкасы	Чаңдын концентрациясы	
	Июнь	Август
A1 (түндүккө 100м)	11 мкг/м ³	15 мкг/м ³
A2 (түндүккө 50м)	12 мкг/м ³	18 мкг/м ³
A3 (түштүккө 50 м)	19 мкг/м ³	47 мкг/м ³

2011-жылдын июнунда жана августунда алынган үлгүлөрдүн анализдеринин натыйжалары каралып жаткан райондун чаңдалуусунун деңгээли ал убакта абадагы өтө майдаланган бөлүкчөлөрдүн концентрациясы 20 мкг/м³ 157 мкг/м³ чейин өзгөчөлөнүп турган 2002-жылдан 2007-жылга чейинкиден төмөн чаңдалгандыгын көрсөтүп турат. 2011-жылдын маалыматтары чаңдалуунун деңгээли өнөр жай эмес зона үчүн белгиленген ЖЧК нормативинен 100 мкг/м³ төмөндүгү жөнүндө күбөлөп турат.

Барскоон капчыгайы калк тарабынан рекреация катарында пайдаланылгандыктан, ал эми жакынкы айылдардын жашоочулары ал жерде мал жайышкандыктан, КОК, мурдагы жылдардагыдай эле, 2011-жылы да жолдун белгилүү бир участкакторунда суу чачуучу машиналарды пайдаланууну улантты.

Метеорологиялык станция.

Метеостанция 1996-жылы 3659,6 м. бийиктикте, лагерден болжол менен 350 м. батыш тарапта ачылган. Ал толук автоматташтырылган жана барометрдик басымды, шамалдын ылдамдыгын жана багытын, абанын жана топурактын температурасын, салыштырма нымдуулукту, жаан-чачындарды, шүүдүрүм точкасын, кыска толкундуу жана узун толкундуу күн радиациясын өлчөө үчүн арналган. Маалыматтар ар бир 5 секундада окулат, а орточо сааттык көрсөткүчтөр расмий корутундуларга киргизилет. Кар же кар аралаш жаан жаганда карды өлчөө үчүн прибор күн сайын кол менен текшерилет. Жаан-чачындар суу эквивалентине (СЭ) кайра эсептелүү менен катталат. Маалыматтарды каттоо жана жыйноо Канаданын метеорологиялык кызматынын протоколуна ылайык жүзөгө ашырылат. КОК СНИСтин (Канаданын Саскачеван провинциясынын илимий изилдөөлөр боюнча кеңеши) лабораториясы менен алардын ишин прибордун долбоордук параметрлерине ылайык камсыз кылуу максатында датчиктердин күн сайын калибрлөөнү жүргүзүүгө контракт түзгөн. Зарыл болгон учурда калибрлөө боюнча маалыматтар КРнын Мамстандартынын Гидрометеорология боюнча агенттигине берилет. Бул метеостанциялардын каттоочусу метеорологиялык станциясынын имаратында жайгашкан компьютер менен түз байланышкан, бул “Кумтөр” кен ишканасындагы метеостарттарды үзгүлтүксүз контролдоого мүмкүндүк берет. “Тянь-Шань” станциясынан метеокорутунду Кыргызгидромет-кызматынын кызматкерлери тарабынан кийин маалыматты метеорологиялык кызматтардын сайттарына жайгаштыруу үчүн Бишкекке берилет.

Салыштырмалуу нымдуулуктун эң төмөн мааниси кен ишканасында августта (13,5%) белгиленген. Кен ишканасында катталган эң жогорку жана эң төмөнкү температуралар тиешелүү түрдө: +19,0°C жана -33,8°C. 6-8 диаграммасында – шамалдын ылдамдыгы жана багыты жөнүндө маалыматтар. Шамалдын катталган максималдуу ылдамдыгы – 54,6 км/саат. Учурлардын болжол менен 61%ында шамалдын ылдамдыгы 10 км/саат

же азыраак болгон, анын үстүнө шамалдардын 3%ы начар соккон. Түндүк-чыгыш жана түштүк-чыгыш шамалдары үстөмдүк кылышат, анын үстүнө шамалдардын 21%ы Кумтөр дарыясынын өзөнү тарапка соккон. Мурдагы жылдардагыдай эле, барометрдик басым кышында жана күзүндө төмөн болгон, а жайында жогорулаган (диаграмма 6-11).

2011-жылы жаан-чачындардын жалпы саны, кар эригенде аныкталуучу суу эквивалентин кошо алганда, 428,8 мм болгон. 2011-жылы 2010-жылга салыштырмалуу аз, бирок 2008- жана 2009-жылдарга салыштырмалуу көп жаан-чачын катталган (диаграмма 6-12). Аяздуу айларда СЭ жаан-чачындардын жалпы санынын көрсөткүчү катарында пайдаланылат, оң температураларда автоматтык жаан өлчөгүчтүн маалыматтары пайдаланылат. 2011-жылы жаан-чачындардын жылдык жалпы санынын болжол менен 82%ы жаз-жай мезгилдерине (апрелден сентябрга чейин) туура келди. 6-5 таблицада 2011-жылдагы жалпы метеорологиялык маалыматтар келтирилген.

Диаграмма 6-8: Температуралардын орточо айлык маанилери

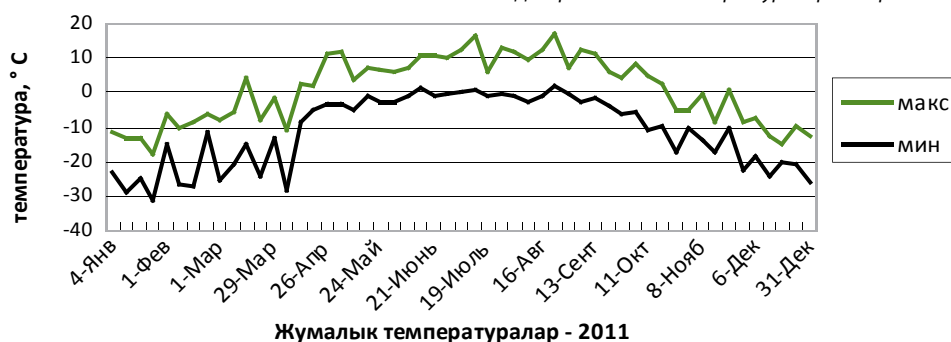


Диаграмма 6-9: Кен ишканасы болгондон берки мезгилдеги атмосфералык абанын температурасындагы тарыхый өзгөрүүлөр

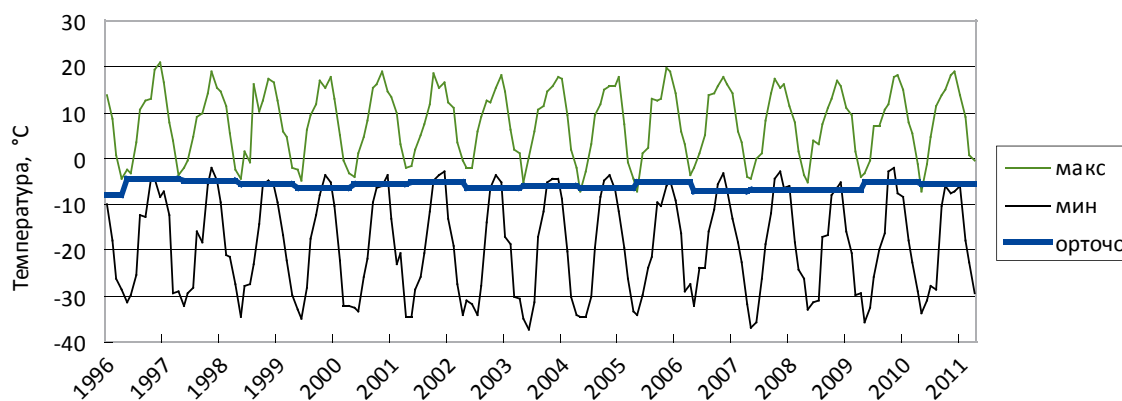


Диаграмма 6-10: Шамалдын ылдамдыгы жана багыты боюнча орточо жылдык бөлүштүрүлүүсү

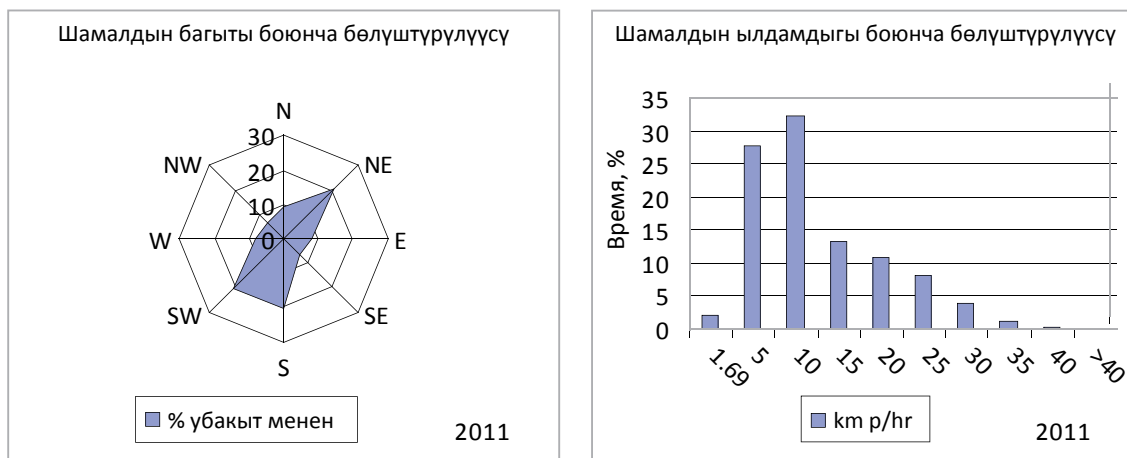


Диаграмма 6-11: Орточо жылдык барометрдик басым



Диаграмма 6-12: Жаан-чачындардын жалпы жылдык саны

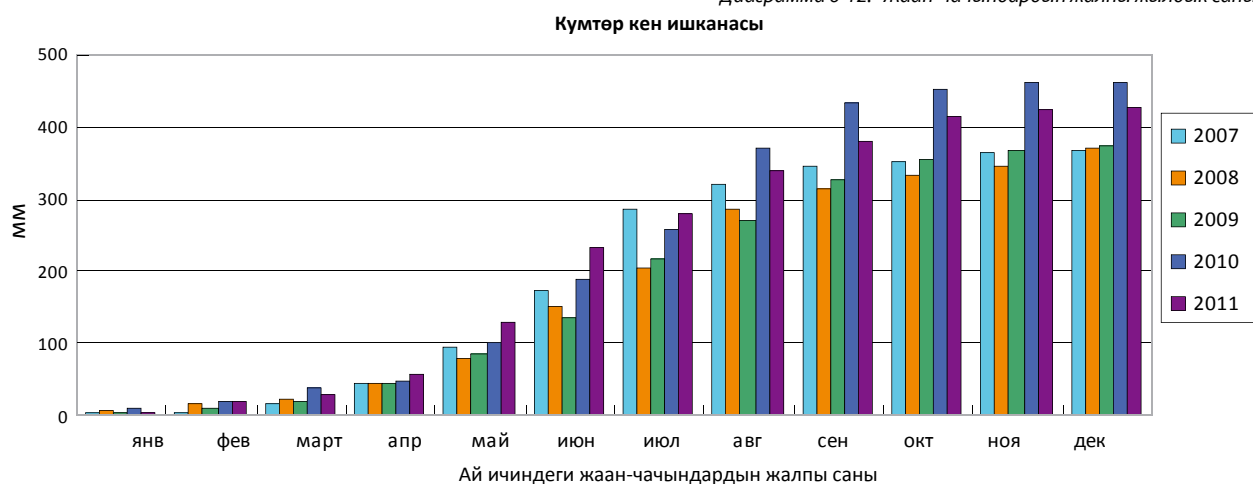


Таблица 6-5: "Күмтөр" метеостанциясы, 2011-жылга жыйынтык маалыматтар

2011		2011-жылга сааттык орточолонгон маалыматтар									Орт./час. кол-во осадков, мм	Орточо 5 сек. минута сайын окулуучу			
		Шамалдын ылдамдыгы 10 м, км/саат	Шам. багыты азим., град	Шам. ылдам- дыгы 0.5 м км/саат	Температура, °С			Салыш. ным- дуулук, %	Шүүд. точка- сы, °С	Күндүн тий., кВт/м³		Темп. °С	Относ. влаж., %	Точка росы, °С	Баром. давл., мбар
					Орточо/ саат	Макс., 5 сек.	Мин., 5 сек.								
Янв	Макс	39.1	359.8	24.9								-7.7	88.0	-13.7	656.1
	Мин	0.7	1.1	0.0	-31.9	-31.1	-33.8	16.6	-43.4	0.002		-32.4	16.0	-45.4	643.4
	Орт.	8.0	128.3	4.4	-20.6	-19.5	-21.6	58.9	-29.5	0.1		-20.5	59.0	-29.4	649.1
	Бардыгы										2.1				
Фев	Макс	35.3	359.7	23.3	-2.2	-1.3	-2.9	93.1	-8.1	0.7		-1.7	92.9	-8.1	652.7
	Мин	1.1	0.04	0.0	-28.0	-26.0	-31.0	27.5	-41.8	0.002		-29.0	27.4	-41.6	641.9
	Орт.	8.4	142.6	5.3	-14.9	-13.7	-15.9	70.3	-20.5	0.1		-14.8	70.4	-20.4	647.3
	Бардыгы										15.3				
Мар	Макс	39.7	359.8	22.4	3.4	4.5	3.1	93.5	-5.4	0.8		3.5	93.5	-5.5	662.9
	Мин	0.2	0.8	0.0	-25.4	-23.9	-28.0	28.3	-39.3	0.002		-25.4	28.0	-38.8	645.7
	Орт.	8.3	164.1	5.6	-12.3	-11.2	-13.3	66.9	-18.3	0.2		-12.3	66.9	-18.3	653.6
	Бардыгы										10.2				

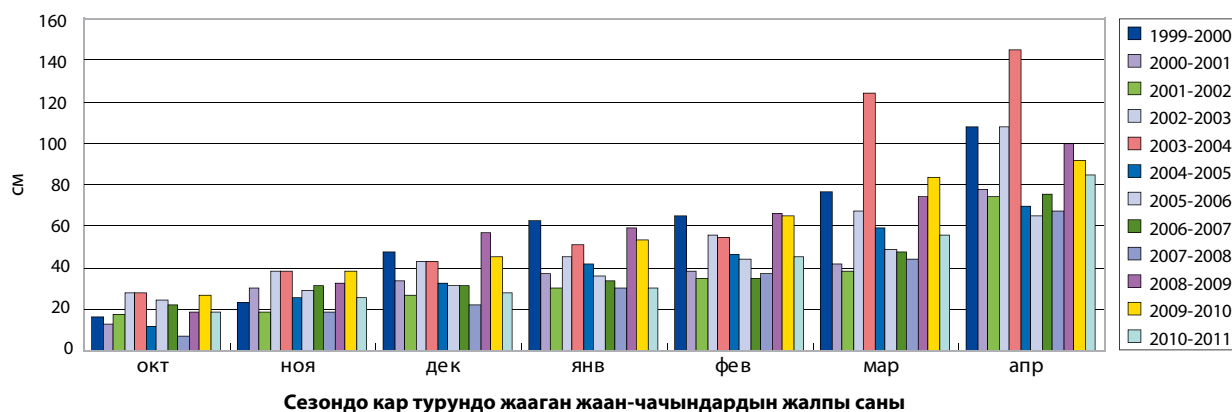
2011		2011-жылга сааттык орточолонгон маалыматтар									Орт./час. кол-во осадков, мм	Орточо 5 сек. минута сайын окулуучу			
		Шамалдын ылдамдыгы 10 м, км/саат	Шам. багыты азим., град	Шам. ылдамдыгы 0.5 м км/саат	Температура, °С			Салыш. нымдуулук, %	Шүүд. точкасы, °С	Күндүн тий., кВт/м³		Темп. °С	Относ. влаж., %	Точка росы, °С	Баром. давл., мбар
					Орточо/саат	Макс., 5 сек.	Мин., 5 сек.								
Апр	Макс	38.3	359.9	24.3	11.0	11.5	10.5	99.3	0.7	0.9		10.8	99.3	0.4	664.9
	Мин	0.38	0.5	0.0	-28.0	-27.5	-28.5	19.8	-36.7	0.000		-27.8	20.9	-36.4	649.5
	Орт.	9.8	199.5	3.9	-3.6	-2.8	-4.4	64.1	-10.0	0.2		-3.6	64.1	-10.0	657.8
	Бардыгы										28.6				
Май	Макс	42.6	359.5	25.6	13.0	13.7	12.7	99.9	1.7	1.1		13.1	99.8	2.2	666.4
	Мин	0.4	3.2	0.00	-9.9	-9.5	-10.3	16.5	-18.1	0.002		-10.0	19.1	-14.7	652.5
	Орт.	13.2	195.5	8.8	1.0	1.8	0.2	68.3	-4.4	0.3		1.0	68.2	-4.4	658.7
	Бардыгы										72.6				
Июн	Макс	34.6	359.8	23.2	14.0	15.1	13.3	99.9	4.6	1.1		14.0	99.9	4.6	662.7
	Мин	0.8	1.4	0.00	-5.4	-4.9	-6.0	22.2	-10.2	0.002		-5.4	23.1	-9.7	653.1
	Орт.	12.0	188.1	7.4	3.5	4.4	2.7	71.2	-1.2	0.2		3.5	71.5	-1.2	658.0
	Бардыгы										103.0				
Июл	Макс	54.6	359.5	21.9	17.0	18.0	15.8	99.9	4.8	1.1		16.4	99.9	4.7	663.5
	Мин	0.7	0.2	0.0	-7.2	-6.3	-7.8	18.6	-8.8	0.002		-6.9	20.6	-8.6	653.6
	Орт.	10.8	177.7	3.2	5.3	6.1	4.4	65.6	-0.6	0.2		5.3	65.8	-0.6	659.4
	Бардыгы										49.3				
Авг	Макс	41.9	359.7	13.0	18.2	19.0	17.6	99.8	5.5	1.0		18.3	99.8	5.5	664.5
	Мин	0.6	0.2	0.00	-5.6	-5.2	-7.1	13.5	-12.7	0.002		-5.7	12.5	-14.0	655.6
	Орт.	12.1	175.2	0.4	5.4	6.3	4.4	64.3	-1.1	0.2		5.5	63.6	-1.2	660.1
	Бардыгы										58.5				
Сен	Макс	36.2	358.8	21.9	12.6	13.7	12.0	99.8	2.9	1.0		12.9	99.7	2.4	663.7
	Мин	0.2	0.4	0.00	-5.6	-5.0	-6.2	14.4	-13.5	0.002		-5.8	15.7	-14.1	655.5
	Орт.	10.1	168.1	4.0	1.6	2.4	0.8	67.4	-4.0	0.2		1.6	67.5	-4.0	659.9
	Бардыгы										40.4				
Окт	Макс	36.8	359.6	21.9	8.4	9.1	7.6	98.9	-0.9	0.8		8.7	98.8	0.2	665.3
	Мин	0.7	0.5	0.00	-17.6	-17.4	-18.1	15.2	-23.7	0.002		-17.6	14.8	-24.2	650.0
	Орт.	9.8	158.3	1.6	-4.4	-3.6	-5.3	70.8	-9.4	0.2		-4.4	70.7	-9.4	658.6
	Бардыгы										19.1				
Ноя	Макс	37.7	399.6	15.6	0.2	0.8	-0.3	95.0	-7.2	0.7		0.0	95.0	-7.2	659.3
	Мин	1.2	6.2	0.00	-20.9	-19.4	-22.8	31.8	-27.0	0.002		-18.6	32.0	-26.1	649.1
	Орт.	11.3	161.4	1.7	-9.9	-9.0	-10.9	72.7	-14.5	0.1		-9.6	72.2	-14.3	654.8
	Бардыгы										8.4				
Дек	Макс	43.6	359.9	0.0	21.0	-0.6	25.8	90.1	-11.0	0.8		-8.5	87.4	-15.1	659.3
	Мин	1.1	0.1	0.00	-28.1	-27.5	-29.5	28.7	-37.7	0.002		-28.8	29.6	-38.5	643.8
	Орт.	9.1	144.9	0.0	-17.2	-16.2	-18.2	65.7	-23.9	0.1		-17.8	65.5	-24.5	652.0
	Бардыгы										4.7				
Жыл	Макс	54.6	399.6	25.6	21.0	19.0	25.8	99.9	5.5	1.1		18.3	99.9	5.5	666.4
	Мин	0.2	0.04	0.0	-31.9	-31.1	-33.8	13.5	-43.4	0.0		-32.4	12.5	-45.4	641.9
	Орт.	17.0	177.1	7.9	-4.7	-4.5	-5.5	61.6	-13.2	0.4		-5.6	61.6	-13.3	655.7
	Бардыгы										428.8				

Кардын үлгүлөрүн алуу

6-13 диаграммада 1999-жылдан 2011-жылга чейин кар түрүндөгү бардык жаан-чачындардын саны жөнүндө маалыматтар берилген. Абанын мониторинги программасынын бир бөлүгү катарында кардын үлгүлөрүн алуу 1997-жылдын аягында башталган жана азырга чейин улантылууда. Кардын үлгүлөрүн алуунун максаты болуп тоо-кен иштеринин кардын химиялык курамына таасирин аныктоо саналат, албетте, эгерде ал болсо. Кардын үлгүсүн алуу участогунун бири А1.4 точкасынан (чоң көлөмдөгү абанын үлгүсүн алгыч) 10 м. жерде турат. Экинчи участок – А1.3 точкасынан түндүккө болжол менен 2 км. Түштүк-Батыш карьеринин участкасында кардын үлгүсүн алуунун 2 точкасы жайгашкан.

Кардын үлгүсүн алуу болот цилиндр менен жүргүзүлгөн. Аны кардын катмарына киргизишкен, андан кийин андагы карды таза пластик пакеттерге салышкан. Анализдерди жүргүзүү үчүн минимум 4 л эринди суусун алуу үчүн процедура 5 же 6 жолу кайталанат. ТЭНде көрсөтүлгөндөй, “кардын булгануусунун 3 негизги булагы бар: (1) атмосфералык жаан-чачындардагы аралашмалар; (2) кар жааган учурда курчап турган абадан кармалган аралашмалар; (3) атмосферадан жана жакын турган объектилерден карга түшүүчү бөлүкчөлөр”.

Диаграмма 6-13: 1999 - 2011-жылдары кар түрүндө жааган жаан-чачындардын жалпы саны



Кардын үлгүлөрүндөгү МБЖ концентрациясы жана башка параметрлердин көпчүлүгү өткөн жылдардын параметрлерине ылайык келген.

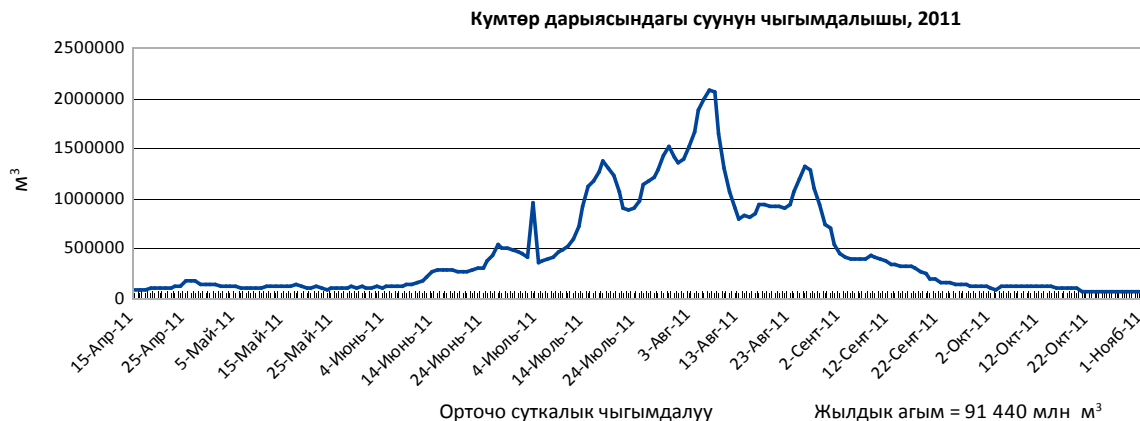
6.6 ГИДРОЛОГИЯЛЫК МОНИТОРИНГ

6.6.1 КУМТӨР ДАРЫЯСЫНЫН МОНИТОРИНГИ

Кумтөр дарыясынын суунун чыгымдалуусун мониторингдөө үчүн гидрометриялык пост орнотулган.

6-14 диаграммада апрелден октябрдын аягына чейинки суунун чыгымдалышынын графиги берилген. Анын максималдуу чыгымдалышы (24,02 м³/с) 2011-жылдын 7-августунда белгиленген, ал 2010-жылдын көрсөткүчүнөн 3,59 м³/с аз.

Диаграмма 6-14: Кумтөр дарыясындагы суунун чыгымдалышы



2011-жылы гидрометриялык посттун маалыматтарынын негизинде эсептелген Кумтөр дарыясынын суунун жалпы чыгымдалышы 91,4 млн. м³ түзгөн. Жогорку айланма каналдын (ЖАК), төмөнкү айланма каналдын (ТАК), Лысый, Чоң-Сары-Төр жана Кичи-Сары-Төр сууларынын чыгымдалууларын эске алганда, КС точкасындагы суунун чыгымдалышы 112 млн. м³ түзгөн.

Кумтөр дарыясындагы суунун чыгымдалышын так өлчөө ӨАТЖдан өнөр жай агындыларынын сууларын максималдуу агызууларды жүргүзүүгө мүмкүндүк берет. Зарыл учурда ӨАТЖдагы насостордун кубаттуулугу Кумтөр дарыясынын дебитин эске алуу менен жөнгө салынат, бирок, адатта, ӨАТЖдан агызуулардын көлөмү дарыянын чыгымдалууларына салыштырмалуу олуттуу эмес.

6.6.2 ПЕТРОВ КӨЛҮНҮН МОНИТОРИНГИ

2000-жылы орнотулган калкыма өзү жазуучу Петров көлүндөгү суунун деңгээлинин термелүүлөрүн үзгүлтүксүз каттоону камсыз кылат.

Диаграмма 6-15: Петров көлүндөгү суунун деңгээли

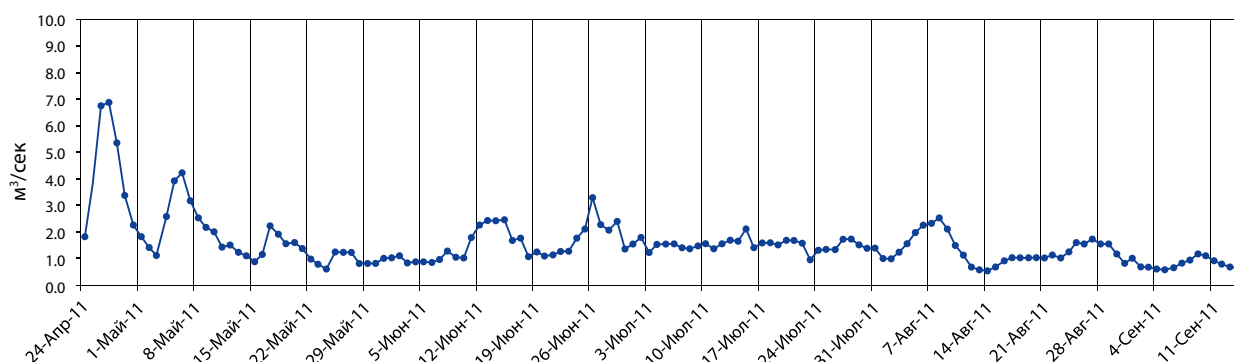


6-15 диаграмма 2011-жылдагы Петров көлүндөгү суунун деңгээлинин өзгөрүүлөрүн көргөзүп турат. Көрүнүп тургандай, суунун деңгээли жылдын башталышында 3732,54 м. белгиде турган, жылдын аягында – 3732,54 м. белгиде турат, башкача айтканда ошол эле деңгээлде. Петров көлүнүн суусунун максималдуу деңгээли – 3734,09 м. 9-августта белгиленген.

6.6.3 ЖОГОРКУ ЖАНА ТӨМӨНКҮ АЙЛАНМА КАНАЛДАР

Жогорку айланма каналдагы суунун чыгымдалуусун аныктоо күн сайын белгилүү бир убакытта агымдын эң жогорку беттик ылдамдыктагы нугуна салынган калкымалардын жардамы менен жүргүзүлгөн¹. Каналдагы максималдуу чыгымдалуу ташкындар сезонунун башталышында – 10-майда белгиленген жана 9,0 м³/сек түзгөн (диаграмма 6-16). Күнүмдүк көрсөткүчтөрдүн негизинде эсептелген ЖАКтагы суунун агымынын жалпы көрсөткүчү 2011-жылы 31,7 млн. м³ түздү.

Диаграмма 6-16: Жогорку айланма каналдын гидрометриялык мониторинги



6.7 РАДИАЦИЯ

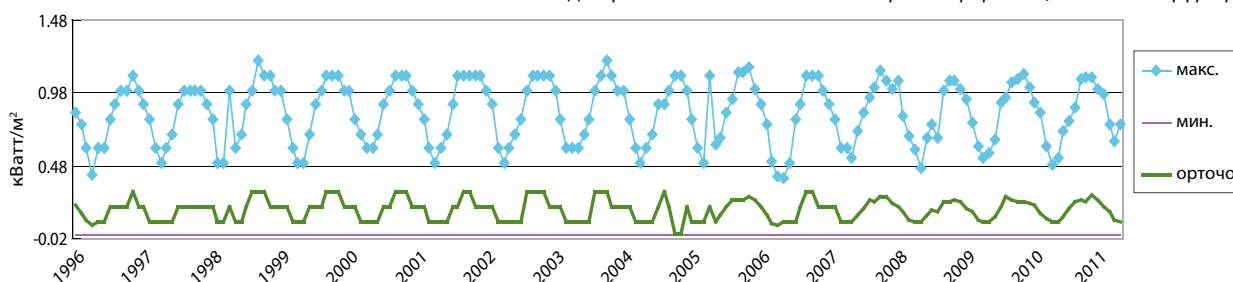
Радиациянын деңгээлин мониторингдөө программасы кен ишканасында 1996-жылдан бери жүргүзүлүүдө. Сиңирилген радиациянын деңгээлин саатына микрозиверттер менен өлчөө ($\mu\text{Sv}/\text{саат}$) жума сайын кен ишканасынын жана БПБнын участкторунда жүргүзүлгөн. Дозиметр жерден 1 м. бийиктикте орнотулат да, анын көрсөткүчтөрү стабилдешкенден кийин өлчөө жүргүзүлөт.

Кен ишканасынын территориясындагы радиациянын орточо деңгээли $0,16 \mu\text{Sv}/\text{саат}$ ты ($16 \text{ мкР}/\text{саат}$) түздү жана 1996-жылы өлчөөлөр башталгандан бери дээрлик өзгөргөн жок. Кен ишканасынын территориясындагы гамма-нурдануунун деңгээли КРда кабыл алынган орточо фондук чоңдуктан ($0,255 \mu\text{Sv}/\text{сааттан}$, же $25,5 \text{ мкР}/\text{сааттан}$) төмөн.

2011-жылы радиациянын максималдуу деңгээли карьерде белгиленген ($0,22 \mu\text{Sv}/\text{саат}$, же $22 \text{ мкР}/\text{саат}$), а эң төмөнкүсү – №1 жер астындагы иштетүүнүн ичинде ($0,10 \mu\text{Sv}/\text{саат}$, же $10 \text{ мкР}/\text{саат}$). Бийиктик белгисине, жайгашкан ордуна жана жылдын мезгилине карабастан, радиациянын деңгээли 2011-жылы байкоонун бардык точкаларында төмөн болгон.

16 жыл аралыгында КОКтун метеостанциясында радиациялык датчиктин жардамы менен күн радиациясынын интенсивдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрү алынат. Он жылдык мезгил аралыгындагы температуралардын өзгөрүүсүнүн графиги сыяктуу эле, 2011-жылдагы күн радиациясынын маанилери күн радиациясынын көбөйүү тенденцияларынын жоктугу жөнүндө күбөлөп турат. Орточо маанилери - $0,3 \text{ кВт}/\text{м}^2$, максималдуу көрсөткүчтөрү $1,1 \text{ кВт}/\text{м}^2$ чейин (диаграмма 6-17).

Диаграмма 6-17: 1996-2011-жылдардагы күн радиациясынын өзгөрүүлөрү



6.8 КАТУУ КАЛДЫКТАРДЫ ЖАЙГАШТЫРУУ

Кен ишканасында калдыктарды шарттуу түрдө үч типке бөлүшөт:

- Чарбалык-тиричиликтик – ашканадан, лагерден жана кызматтык жайлардан;
- Катую жана суюк (нефть продуктылары) өнөр жайлык – ремонттук мастерскаялардан жана фабрикадан;
- Аккумулятордук кислотаны, реагенттердин таңгактоочу материалдарын кошо алганда, коркунучтуу калдыктар.

Чарбалык-тиричиликтик калдыктар. Калдыктарды көмүү калдыктарды сактоочу жайдын бассейнинин чектериндеги атайын бөлүнгөн жерде жүргүзүлдү. Материалдарды кайталап пайдалануу программасын активдештирүү (таза жыгач материалдарды жергиликтүү жашоочуларга берүү жана кагазды кайталап пайдалануу) тиричилик калдыктарынын көлөмдөрүнүн төмөндөөсүнө алып келди.

Өнөр жай калдыктары. Пайдаланылган шиналар, металллом, майдын бочкалары, иштетилген КММ калдыктарды сактоочу жайдын чектеринде, кен ишканасынан чыккан бардык өндүрүштүк калдыктарды жайгаштыруу үчүн атайын бөлүнгөн жерге жайгаштырылат.

КММнын калдыктары үчүн түбүндө коргоочу пленкасы бар жана топурак жал менен курчалган атайын аянтчалар жана траншеялар курулган.

Материалдарды кайра иштетүү жана кайталап пайдалануу боюнча мурда каралган, 2005-жылы киргизилген айрым демилгелер 2011-жылы улантылды. Бардык зарыл уруксаттары жана лицензиялары бар ар кандай уюмдар тарабынан 2011-жылы 3193 тонна металллом жана 1695 тонна иштетилген майлар ташылып кеткен.

Компания пайдаланылган шиналарды кайра иштетүү боюнча ишканалардын рыногун иликтөөнү улантууда.

Коркунучтуу калдыктар. Калдыктарды сактоочу жайдын бассейнинин чектеринде жайгашкан траншеяларда цианиддердин бош таңгактарын, ксантогенаттын бош бочкаларын, кальцийлештирилген соданын каптарын жана башка фабрикадан таңгактоо материалдарын жайгаштырышат.

2009-жылдан бери кен ишканасында калдыктарды жыйноонун жаңы процедурасы иштейт. Негизги объектилерде ар кандай түскө боёлгон (калдыктардын түрлөрү боюнча) металл таштанды контейнерлери коюлган:

-  - Коркунучтуу калдыктар;
-  - Металл калдыктар;
-  - Жыгач калдыктар;
-  - Чарбалык-тиричилик калдыктары;
-  - Пайдаланылган шиналар.

6.9 “КУМТӨР” КЕН ИШКАНАСЫНДА ВЕРТИКАЛДУУ ДРЕНАЖ СИСТЕМАСЫН ЭКСПЛУАТАЦИЯЛОО

2000-жылга чейин “Кумтөр” кен ишканасында административдик-тиричилик корпусунун жана АЫФтын имараттары (бойлердик жана генератордук жайлар) алардын түптөрүн жер астындагы суулардын каптоосунан улам дайыма чөгүп келген. Суу каптоонун натыйжасында имараттын түбүндөгү жана пайдубалдын астындагы тоңгон кыртыш катмарлары дайыма эрип, чөгүүлөргө алып келген.

Административдик имаратты жана АЫФтын имараттарын суу каптоодон коргоо үчүн жер астындагы суулардын деңгээлин жердин бетинен 8-9 метр тереңдикте кармап туруу зарыл. Жер астындагы суулардын вертикалдуу дренажи “Кумтөр” кен ишканасындагы көп жылдык тоң катмарларынын зонасынын жайылуу шарттарында эң натыйжалуу метод болуп калды.

Вертикалдуу дренаждын тибин жана системасын тандап алууда участокторго мурда жүргүзүлгөн гидрогеологиялык жана инженердик-геологиялык изилдөөлөр («Голдер Ассошиэйтс» жана «КыргызГИИЗ» АКсы, 1995; «КыргызГИИЗ» АКсы, 2000; «Энельбур» ЖЧКсы, 2001) пайдаланылды.

Төмөнкү участоктордо жер астындагы суулардын вертикалдуу дренаж системалары курулду жана жабдылды:

- административдик-тиричилик корпусунун аянтында;
- АЫФтын аянтында;
- оор техниканын ремонту боюнча мастерскаяда.

6.9.1 АДМИНИСТРАТИВДИК-ТИРИЧИЛИК КОРПУСУ

2000 – 2001-жылдары участоктун чектеринде жер астындагы суулардын вертикалдуу дренажи үчүн 13 гидрогеологиялык скважиналар бургуланган жана жабдылган.

Скважиналар менен Чоң-Сары-Төр дарыясынын өзөнүнүн таралуу мүнөзү боюнча нуктун астындагы агым болуп саналган жана жер үстүндөгү суулар менен түз гидравликалык байланышка ээ жер астындагы суулар ачылды. Суу сыйдыруучу тектер чоң таштардан (сейрек учурда чоң кесек (1 м. чоң) таштардын жана кум-таштардын кошулуусу менен) турат. Суу сиңирүүчү тектердин арасында сейрек түрдө тыгыз кум-чополордун катмарлары жана чополуу суу өткөргөч линзалар кездешет. Режими боюнча жер астындагы суулар начар басымдуу. Скважиналардагы суунун турукташкан деңгээлдери 0,55 м. 1,1 м. чейин.

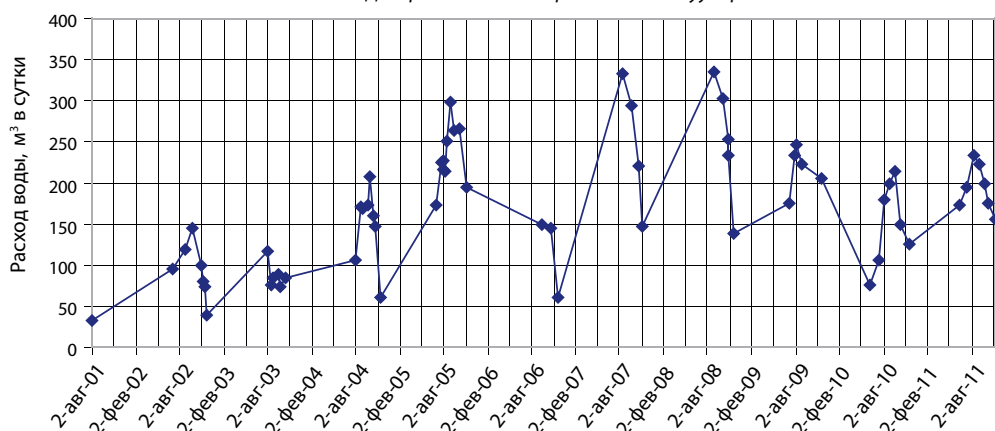
2011-жылда система 20 м. чейин тереңдиктеги беш гидрогеологиялык скважиналардын жардамы менен эксплуатацияланган. Алар каптаган жер астындагы суулардын айланып өтүүсүн жана дренажын камсыз кылышты. Бардык скважиналар өндүрүмдүүлүгү 14 м³/саат жана басымы 35 м. болгон SP14A-7 тибиндеги насостор менен жабдылган.

Жер астындагы суулардын белгиленген деңгээлине жетүү үчүн скважиналар узак мезгил иштешти. Жай мезгилинде жер астындагы сууларды сордуруу АТКнын имараттарынын сыртына орнотулган төрт скважи-

нанын (W01-2, W01-3, W01-4, W01-5) жардамы менен жүргүзүлдү. Кыш мезгилинде сордуруу чыгымы суткасына 3төн 3,7 м³ чейин болгон бир WH-00-D3 скважинасы менен имараттын ичинде жүргүзүлгөн.

Байкоочу скважиналардын көрсөткүчтөрү боюнча, жер астындагы суулардын деңгээли АТКнын чектеринде 9,55тен 10,39 м. чейин..

Диаграмма 6-18: Жер астындагы суулардын жылдык жалпыланган чыгымдалышы



6-18 диаграмма жер астындагы суулардын орточо жылдык жалпыланган чыгымдалышы 2009-жылга чейин акырындык менен көбөйгөнүн көрсөтүп турат. 2009 – 2010-жылдарда суунун чыгымдалышы кескин кыскарган, бирок 2011-жылы анын көбөйүү тенденциясы белгиленген. Жер астындагы суулардын максималдуу орточо айлык чыгымдалышы август-сентябрга, а минималдуусу – ноябрь-февралга туура келген.

Сордурулган жер астындагы суулардын максималдуу жалпыланган орточо суткалык чыгымдалышы АТКнын төрт скважинасы боюнча августта байкалган – 234 м³/сутка, а минималдуусу – ноябрда – 155 м³/сутка.

АТКнын негизинин жана пайдубалынын астындагы кыртыштын температурасы 25 термистордун жардамы менен иликтенет, анын ичинен 19 – горизонталдык жана 6 - вертикалдык. Горизонталдык термисторлор имараттын астында бардык аянт боюнча бир калыпта 1,5 м. тереңдикте орнотулган. Вертикалдык термисторлор 3-15,5 м. жана 0-20 м. тереңдиктер интервалында көбүрөөк мүнөздүү жерлерге орнотулган.

2000-жылга чейин имараттын астындагы кыртыштык катмарлардын температурасы +0,5°Сдан +4,5°С чейин, айрым жерлерде жогорураак болгон. Бул дайыма жылытуу процесси менен байланышкан, анын кесепетинен тоңгон кыртыштык катмарлар имараттын отуруусуна алып келүү менен жумшарган.

Вертикалдык дренаж системасынын жардамы менен жер астындагы суулардын деңгээли төмөндөтүлө алды, кыртыштык катмар акырындык менен тоңо баштады жана эми АТКнын имараты туруктуу абалда.

2010–2011-жылдарда АТКнын астындагы тоңгон кыртыштын орточо температурасы 3 м. 15,5 м. чейин –6,9°Сдан –1,6°Сга чейин болгон.

2011-жылы АТКнын имаратынын түштүк-чыгыш бөлүгүндө тереңдиги 30дан 54 метрге чейин ADM001, ADM002 жана ADM003 скважиналары бургуланган. Алар 159 мм. диаметрлүү болот түтүктөр менен курчалган жана көбүрөөк суулуу интервалдарга перфорацияланган. Жер астындагы суулар 22,3төн 44,6 метрге чейин тереңдикте ачылган. Жер астындагы суулардын деңгээлине андан ары байкоо жүргүзүү үчүн скважиналар GEOKON приборлору менен жабдылган.

6.9.2 АЫФ

АЫФтын территориясындагы вертикалдуу дренаж алар интенсивдүү отура башташкан бойлердик жабдуунун жана генератордук бөлмөнүн районундагы жер астындагы сууларды тосуп алуу жана деңгээлин төмөндөтүү үчүн каралган. Бул максаттар үчүн тереңдиги 20-25 м. 4 гидрогеологиялык скважиналар - M1-01, M2-01, M3-01, M4-01 бургуланган жана жабдылган.

Скважиналардын жайгашуу орду мүмкүн болуучу таасир этүү радиусун (R=15–20 м) эске алуу менен жайгаштырылган, алардын ортосундагы аралык 20–25 м.

М2-01, М3-01 жана М4-01 скважиналары учурдагы дренаждык арыктын оң бортуна удаалаш жайгаштырылган, а М1-01 скважинасы бойлерныйдын түштүк-чыгыш бурчуна жакын бургуланган.

Бардык скважиналар менен таралуу мүнөзү боюнча туруктуу эмес болуп саналышат жана тектоникалык пайда болушкан жаракалык-тилкелик суулар менен гидравликалык байланышка ээ. Сууну сиңирүүчү тектер болуп элювиалдык чопо-кумдардын жана чополордун арасындагы кум-шагыл жана майда шагылдуу кыртыштар саналышат. Тоңгон кыртыштар же начар суу өтүүчү кум-шагылдар жана чополуу сланецтер болушкан жогорку жана төмөнкү суу тоскучтардын болушунан улам жер астындагы суулардын режими басымдуу.

Жер астындагы суулардын деңгээли калыптанды жана 2ден 12 м. чейин тереңдикте болууда. Басымдын жогорулоо бийиктиги – 1,8ден 5,5 м. чейин. Сордуруп алгандан кийин суунун деңгээлдери акырындак менен 1,95-5,75 м. чейин көтөрүлгөн, бул тектердин начар суу өткөрүүчүлүгүн жана басымдардын өзгөрүлмөлүүлүгүн (2ден 10 м. чейин) көрсөтүп турат.

М1-01 скважинасы боюнча 2005-жылдан бери режимдик байкоо жүргүзүлүп келүүдө. Байкоолордун маалыматтары 6-21 графикте чагылдырылган.

Диаграмма 6-19: Бойлер участогундагы (АЫФ) жер астындагы суулардын деңгээлинин өзгөрүү графиги



Катмарлардын сууга молдугу аянты жана калыңдыгы боюнча төмөн – скважиналардын дебиттери деңгээлдерди бдан 15 м. чейин төмөндөтүүдө 0,2ден 0,35 л/с чейинди түзүшкөн.

2011-жылы бул участоктогу вертикалдык дренаж системасын эксплуатациялоо 3 гидрогеологиялык скважина - М2-01, М3-01 жана М4-01 менен жүзөгө ашырылган. Алардын жардамы менен жер астындагы сууларды четтетүү жана дренаж камсыз кылынган.

Жер астындагы суулардын талаптагыдай деңгээлине жетүү үчүн бардык скважиналар узак убакыт иштешкен. Жайкы мезгилде сордурулган суулардын жалпы чыгым суткасына 8,97ден 9,4 м³ чейинди түздү, а кышкысын – суткасына 2,82ден 2,88 м³ чейинди. Ошол эле учурда скважиналардагы динамикалык деңгээлдер 13-14 м. төмөн, б.а. жер астындагы суулар участоктун чектеринде бул тереңдикке чейин толук бойдон дренаждалган.

6.9.3 ООР ТЕХНИКАНЫН РЕМОНТУ БОЮНЧА МАСТЕРСКАЯ

Оор техниканын ремонту боюнча жаңы мастерскаянын территориясында чалгындоо жана курулуш мезгилинде жер астындагы суулар ачылган. Бул фактыны эске алуу менен имараттын негизи жана пайдубалы түркүктөр менен бекемделген.

Гидрогеологиялык жана инженердик-геологиялык шарттарды изилдөө үчүн тереңдиги 20-25 м. болгон 3 скважина (TS-1, TS-2, TS-3) бургуланган. Алар диаметри 159 мм. болгон болот трубалар менен курчалган жана көбүрөөк суулуу курчалган жана көбүрөөк суулуу интервалдарда фильтрлер менен жабдылган. Скважиналардын конструкциясы тереңдик насосторун орнотууга жана сууну сордурууну жүргүзүүгө мүмкүндүк берет. Статикалык деңгээлдер 1,6дан 2,01 м. чейин тереңдикте.

2011-жыл аралыгында жер астындагы суулардын деңгээли 13-14 метр тереңдикке түшүрүлгөн. Алардын имараттын астындагы баштапкы деңгээли 1,6-2,1 м. тереңдикте болгон. Сордуруп алуу SP-14A-7 тибиндеги тереңдик насостору менен жүргүзүлөт, алар 16-17 м. тереңдикте орнотулган.

Эки скважинадан сордурулуп алынган суулардын жалпы чыгымдалуусу жайкы мезгилде суткасына 28,6дан 33,2 м³ чейин, а кышкысын суткасына –5,7ден 9,1 м³ чейинди түзгөн. Имараттын сыртында жайгаштырылган TS-1 скважинасы техникалык себептер боюнча катардан чыккан.

Гидрогеологиялык жана инженердик-геологиялык кырдаалды иликтөө максатында оор салмактуу техниканы жуучу жаңы станциянын курулушу участкасында 4 гидрогеологиялык скважина (TSW001, TSW002, TSW003 и TSW004) бургуланган. Алардын тереңдиги – 17ден 25 м. чейин, жер астындагы суулар 16,4-24,4 м тереңдикте ачылган.

6.10 СУУНУН САПАТЫН БААЛОО/КОНТРОЛДОО

Курчап турган чөйрөнүн мониторингинин ар кайсы программасын аткарууда ар кандай кемчиликтерди жана катачылыктарды минимумга түшүрүү үчүн үлгүлөрдү туура тандап алуу жана иштетип чыгуу, анализдерди жүргүзүү, натыйжаларын жана корутундуларды интерпретациялоо чоң мааниге ээ. Кемчиликтер үлгүлөрдү тандап алуу процедураларын бузуунун, туура эмес консервациялоонун, ошондой эле лабораториялык анализдердин төмөн сапатынын натыйжасы болушу мүмкүн. Сапатты баалоо жана сапаттын контролу (СБ/СК) программасын аткаруу так натыйжаларга жетишүү үчүн үлгүлөрдү тандап алууда, анализдерди жана андан аркы иштетип чыгууну жүргүзүүдө туура ырааттуулукту камсыз кылат.

Кара-Балта шаарында жайгашкан «Алекс Стюарт Групп» (АС) компаниясынын лабораториясы «Кумтөр» кен ишканасында алынган суулардын бардык үлгүлөрүнүн химиялык анализин жүргүзөт. Андан тышкары, ӨАТЖБдан чыгарылган тазаланган суулардын чыгаруу точкаларынан суунун үлгүлөрүнүн анализи кен ишканасынын лабораториясында жүргүзүлөт, анткени алардын натыйжалары күн сайын керек. Бул лабораториянын СБ/СК программасына ылайык, «Кумтөр» кен ишканаларынан үлгүлөрдүн бардык анализдеринин болжол менен 10%ын «сокур» үлгүлөр жана үлгү-дубликаттар түзүшөт. Приборлордун калибровкасы, анализдин колдонулуучу методдорун баалоо, ошондой эле эң заманбап аналитикалык аппаратураны сатып алуу 2011-жылы да улантылды.

2011-жылы үлгү-дубликаттардын анализдери Канаданын Саскачеван провинциясынын илимий-изилдөө кеңешинин лабораториясында да жүргүзүлгөн. Мындан тышкары, үлгү-дубликаттардын анализдерин цианиддер боюнча анализдерге адистешкен «Лэйкфилд» илимий-изилдөө лабораториясы (Канада) да жасаган.

2011-жылы экология бөлүмүнүн лабораториясында алюминийдин (AL), эркин хлордун, БПК₅ концентрациясын аныктоого анализдер улантылды.

«Кумтөр» кен ишканасынын СБ/СК программасы

Компания тарабынан анализдер үчүн берилүүчү бардык үлгүлөрдүн 10%ы СБ/СК программасы боюнча пайдаланылган. КОКтун бул программасы боюнча тандалып алынуучу үлгүлөрү дубликаттык, «сокур» жана «бош» үлгүлөрдү камтыган (6-6 таблицасы).

- Дубликат-үлгүлөр: бир эле убакта алынган эки үлгүнүн бири – АСЭге, экинчиси – Саскачеван ИИ-Кине жалпы параметрлерди аныктоо үчүн жана «Лейкфилд» лабораториясына (ЛФ) цианиддин концентрациясын аныктоо үчүн жөнөтүлгөн. 2011-жылы Саскачеван ИИ-Кинин, АСЭнин жана ЛФнын лабораторияларына анализдерге үлгү-дубликаттардын 22ден комплети берилген. Бир эле убакта Т8.4 точкасында (ӨАТЖБдан чыгаруу точкасы), W1.5.1 – жылдыруу зонасынын аягындагы точкада, W1.8 (кыргыз нормативдерине ылайык, суу пайдалануунун жакынкы пункту – КС), дамбада жайгашкан пьезометрлерден суунун үлгүлөрү алынган. Металлдардын жана негизги иондордун көрсөткүчтөрү олуттуу даражада дал келди. Цианиддин анализдеринин натыйжалары эки лабораторияда тең чыгаруу точкасы үчүн белгиленген нормативдерден төмөн болгон, бирок алардын мааниси бир аз айырмаланган, бул адатта колдонулуучу аналитикалык методдордун босогодук маанилерине жакын цианиддин аз концентрацияларында байкалат.
- «Сокур» үлгүлөр: бир убакта алынган үлгүлөрдүн бири туура белгиленген, экинчиси – жалган аталыш менен. Эки үлгү тең АСга жиберилген. 6-6 таблицасы 2011-жылдагы анализдердин бардык

параметрлер боюнча натыйжаларынын мурдагы жылдардын натыйжалары менен дал келишкендигин көргөзүп турат.

- “Бош” үлгүлөр: дистиллирленген суунун жылдын ар кайсы мезгилинде алынган үлгүсү жалган аталыш менен белгиленип жана АСга жөнөтүлгөн. Мындай үлгүлөрдүн анализдери 6-6 таблицада келтирилген.

6-6 таблицадан көрүнүп тургандай, СБ/СК программасына ылайык тандалып алынган үлгүлөрдүн анализинин натыйжаларынын туруктуулугу айрым заттардын аз концентрациясы болгон учурда да, АС лабораториясы тарабынан алынган натыйжалардын ишенимдүүлүгүн, ошондой эле үлгүлөрдү транспорттоого жана консервациялоого талаптардын өзгөрүлбөстүгүн күбөлөп турат.

Таблица 6-6: Анализдердин сапатын контролдоо боюнча маалыматтар

		Үлгү-дубликаттар						«Сокур» үлгүлөр		«Бош» үлгүлөр
		W1.5.1			W1.8			P5.2	P5.2A	Дист. суу
		АС	НИСС	ЛФ	АС	НИСС	ЛФ	АС	АС	АС
Талаа байкоолорунун маалыматтары										
Уд. өткөргүч.	мСм/с	0.386			0.221			0.138		0.076
pH-F	pH	8.01			8.02			7.7		7.9
Темпер.	°C	4.7			12.1			9.5		17.4
Негизги компоненттер										
Ca	мг/л	51.7	49	54.7	40.3	38	71.1	17.7	17.3	
Cl	мг/л	12	5	5.6	4	3	2.6	3.7	3.7	
CO ₃	мг/л	5	<1	<2	<1	<1	<2	<1	<1	<1
HCO ₃	мг/л	76	80	60	115	117	136	30	30	3
K	мг/л	6.88	6	7.49	1.35	1.5	2.04	1.39	1.38	
Mg	мг/л	44.7	38	43.1	11.3	9.7	13.9	4.01	3.94	
Na	мг/л	33.2	28	33.3	4.92	4.6	5.25	2.17	2.13	
SO ₄	мг/л	250	250	250	49	49	49	32	31	<1
Катуулук	мг/л	275	278	314	140	135	235	55	55	<1
Щелочтуулук	мг/л	70.5	66	60	92.5	96	136	24.6	24.4	1.8
Металлдар										
Ag	мг/л	<0.003	<0.001	<0.0001	<0.003	<0.001	0.000			
Al	мг/л	0.74	0.5	0.822	3.51	5.2	2.51	0.035*	0.035*	<0.03
As	мг/л	<0.005	0.009	0.0012	<0.005	0.003	0.0022			
B	мг/л									
Ba	мг/л	0.023	0.029	0.0385	0.086	0.1	0.089	0.018	0.018	
Be	мг/л	<0.0002	<0.001	<0.001	<0.0002	<0.001	0.0001			
Cd	мг/л	<0.002	<0.001	<0.002	<0.002	<0.001	0.0001	<0.002	<0.002	
Co	мг/л	0.007	0.008	0.0077	<0.004	0.003	0.0024	<0.004	<0.004	
Cr	мг/л	<0.008	0.002	0.0016	<0.008	0.009	0.0045	<0.008	<0.008	
Cu	мг/л	<0.005	0.004	0.0045	0.005	0.007	0.0063			<0.005
F	мг/л		0.19			0.17		0.06	0.06	
Fe	мг/л	1	0.82	1.16	4.79	5.91	4.92	0.3**	0.3**	<0.003
Hg	мг/л	<0.0005	<0.0005	<0.0001	<0.0005	0.000	<0.0001	<0.0005	<0.005	
Mn	мг/л	0.366	0.45	0.485	0.146	0.16	0.162			
Mo	мг/л	0.019	0.018	0.0202	<0.004	0.001	0.0017			
Ni	мг/л	0.013	0.013	0.014	0.006	0.009	0.0065			<0.005
Pb	мг/л	<0.005	<0.002	0.0009	<0.005	0.005	0.0027	<0.005	<0.005	
Sb	мг/л	<0.02	0.0098	0.0086	<0.02	0.0006	0.0005			
Se	мг/л	<0.02	0.0018	0.002	<0.02	0.0009	<0.001			
V	мг/л	<0.005	<0.001	0.0012	0.006	0.01	0.005			
Zn	мг/л	<0.001	<0.005	0.004	0.051	0.027	0.057			<0.001
Азоттук группа										
NH ₃	мг/л	0.021	0.027	0.03	0.001	0.002	0.003			
NH ₃ -N	мг/л	1.42	1.8	2	<0.04	0.08	<0.1	<0.04	<0.04	0.005
NO ₂ -N	мг/л	0.036		0.42	0.003		<0.06	<0.001	0.004	<0.001
NO ₃ -N	мг/л	4	4.4	3.72	0.5	0.52	0.58	0.7	0.5	<0.1
T.PO ₄	мг/л	0.08						<0.01	<0.01	

		Үлгү-дубликаттар						«Сокур» үлгүлөр		«Бош» үлгүлөр
		W1.5.1			W1.8			P5.2	P5.2A	Дист. суу
		АС	НИСС	ЛФ	АС	НИСС	ЛФ	АС	АС	АС
Өтө майдаланган заттар										
ОРВ	мг/л	464	459	533	200	172	197	81	75	<1
ОВЧ	мг/л	30	16	3	196	157	190	<1	<1	<1
Киргилдүүлүк	NTU	18	7.6	10.1	200	117	88	0.35	0.3	0.15
Микроаралашмалар										
CN-T	мг/л	0.05	0.03	<0.01	0.007	<0.001	<0.01	<0.005	<0.005	
CN-F	мг/л	<0.005		<0.01	<0.005		<0.01			
CN-W	мг/л	0.017	<0.001	<0.01	0.005	<0.001	<0.01			

* - алюминийди аныктоого анализ кен ишканасынын экологиялык лабораториясында жүргүзүлгөн;

** - темирди аныктоого анализ кен ишканасынын аналитикалык лабораториясында жүргүзүлгөн.



ЖАРАТЫЛЫШТЫ КОРГОО ИЗИЛДӨӨЛӨРҮ

- 7.1 Кумтөр кенинин зонасында жайгашкан дарыяларды жана көлмөлөрдү гидробиологиялык изилдөөлөр
- 7.2 Кумтөр кенинин калдыктарды сактоочу жайынын курчап турган чөйрөгө таасирин изилдөө
- 7.3 Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруу планы

7.1 КУМТӨР КЕНИНИН ЗОНАСЫНДА ЖАЙГАШКАН ДАРЫЯЛАРДЫ ЖАНА КӨЛМӨЛӨРДҮ ГИДРОБИОЛОГИЯЛЫК ИЗИЛДӨӨЛӨР

Гидробиологиялык изилдөөлөр, мурдагы мезгилдердегидей эле, Улуттук илимдер академиясынын кызматкерлери – Биология-топурак институтунун ихтиология жана гидробиология лабораториясынын улуу илимий кызматкери, б.и.к. Л.А.Кустарева жана аспирант М.В.Чернявская тарабынан аткарылды.

Изилдөөлөрдүн максаты абиотикалык факторлордун ар кандай типтеги көлмөлөрдө планктондук жана бентостук жамааттардын түзүлүүсүнө таасир этүү даражасын аныктоодо турган. Изилдөөнүн милдеттери төмөнкүлөрдө болгон:

- 1) Кумтөр дарыясынан жана кен ишканасынын аймагындагы башка көлмөлөрдөн гидробионтторду алууну жүзөгө ашыруу;
- 2) вегетациялык мезгил аралыгында (июль-сентябрь) суу организмдеринин абалынын картинасын алуу.

2011-жылы Кумтөр дарыясынан башка да Жуукучак көлү, андан агып чыкчу Арабел-Суу дарыясы, Тарагай дарыясы (Кумтөр дарыясына кошулгандан жогору жагы), ойдуң жерлерге кар суусу жана жаан топтолгондон улам пайда болгон жана убактылуу мүнөзгө ээ анча чоң эмес көлгө окшош көлмөлөр жана чөттөр изилденди.

Ар бир точкада суу түбүндөгү организмдер атайын тордун (бентометрдин) жардамы менен 0,28 м² аянтта жана Жадиндин сандык алкактарында (кармоо аянты ¼ м²) чогултулду. Ар бир точкада түптүн 1 м² аянты кармалган. 2011-жылы бентометр №56 торчодон көбүрөөк кармоочуга алмаштырылган. Зоопланктон №77 тегирмен элегинен сапаттуу планктон элеги менен тандалып алынган. Жалпысынан зоопланктондун жана зообентостун 68 үлгүсү тандалып алынган.

Чогултулган материалды камералдык иштетүү Ихтиология жана гидробиология лабораториясында жүргүзүлгөн. Ар бир үлгүдө организмдер группалары боюнча классификацияланган, азыркы учурдагы жеткиликтүү аныктоочу куралдар боюнча андан ары түрдүк идентификациялоо үчүн эсептелген. Андан соң ар бир станция жана жалпысынан көлмө үчүн айрым группалардын жана түрлөрдүн пайыздык катышы аныкталган.

Кумтөр дарыясында чогултуу мониторинг үчүн бекитилген точкаларда (w1.1; w1.2; w1.3; w1.4; w1.5) жана анын Тарагай дарыясына кошулган w1.6 точкасында жүзөгө ашырылган. Суу агымдарында жана көлмөлөрдө точкалар GPS көрсөткүчтөрү боюнча орнотулган..

7-1-Таблица: Зоопланктонду жана зообентосту алуу точкаларынын жайгашуусу

Көлмөнүн аталышы		N	E	зоопланктон	зообентос
Арабел-Суу д.,	т.1	41 879571	78 044081	–	+
	т.2	41 895341	78 046261	–	+
	т.3	41 891501	78 047831	–	+
	т.4	41 876	78 072	–	+
Кумтөр д. оң жээгинде W1.3 т. төмөн көлчө		41 897481	73 165311	+	+
Кумтөр д.	т. W 1.2	41 581	78 081	–	+
	т. W 1.3	41 541	78 101	–	+
	т. W 1.4	41 531	78 101	–	+
	т. W 1.5.1			–	+
Тарагай д.	т. W 1.6	41 771	77 971	–	+
	т.1	47 7731	77 9651	–	+
Кумтөр д. оң жээгинде W1.3 т. төмөн көлчө		41 897481	73 165311	+	+
Жуукучак көлү				+	+
Убактылуу көлмөлөр				+	+

Мурдагы жылдардагыдай эле Кумтөр дарыясынын зообентосунун олуттуу эмес өнүгүүсү байкалат (табл.7-2).

7-2-Таблица: Кумтөр дарыясынын зообентосунун 2011-ж. августундагы структурасы жана сандык өнүгүүсү (экз/м³)

Станция	Ай	Vermes курттар	Plecoptera веснянкалар	Epheme- roptera бир күндүктөр	Chirono- midae хирономид- дер	Башкалар Diptera	Crustacea рак түрүн- дөгүлөр	Жалпысы- нан
W 1.1	VI		9		271	1	160	441
	VII		11		124	8	137	280
	VIII		6		964		45	1015
	IX	9	11			51	67	138
W 1.3	VI		1		13		87	101
	VII		1		101	8	67	177
	VIII		1		200		15	216
	IX		8	3		34	58	103
W 1.4	VI	2			5		225	232
	VII		1		18		41	60
	VIII		1		47	1		49
	IX					5	59	64
W 1.5.1	VI				4		2	6
	VII		1	1	8		74	84
	VIII	18	2	2	72	1	96	191
	IX			1		5	39	45
W 1.6	VI			2	47	2	5	56
	VII			3	40		53	96
	VIII	5			115			120
	IX	2		7		16	7	32

7-1-График: Кумтөр дарыясынын зообентосунун өнүгүүсү

**Кумтөр дарыясынын зообентосунун 2011-ж. июнунан сентябрына
чейинки структурасы жана сандык өнүгүүсү**



Таблицаны жана графикти анализдөөдөн зообентосто баарынан көбүрөөк өнүгүүгө *Orthocladina* түркүм-дөрүнө таандык жана тоо дарыяларынын бийик участоктору үчүн мүнөздүү *Chironomidae* түркүмүнөн эки канаттуу куурчакчалар (*Diptera*) жетишишээри көрүнүп турат. Башка кош канаттуулардан симулиддердин куурчакчалары жалгыздап кездешет. Веснянкалардын куурчакчалары олуттуу санда эң жогорку точкадагы ордунан козголбогон ири таштардан жана таштардан биотопко гана жайгашышат. Веснянкалардын жана

зообентостун организмдеринин башка группаларынын агым боюнча ылдый жактагы жыйноо пункттарында дээрлик толук жок болуусу алардын биотопторунун өзгөчөлүктөрү – кыймылдуу кыртыш жана сууда катуу бирдей топтолгон бөлүкчөлөрдүн чоң саны менен байланышкан.

Суу түбүнөн алынган үлгүлөрдө планктондук рак түрүндөгүлөрдүн – диаптомустардын (*Calanoida*) жана циклоптордун (*Cyclopoida*) чоң санынын болушу аларды Петров көлүнөн Кумтөр дарыясы жана Жуукучак көлүнөн Арабел-Суу дарыясы (айланма канал) менен алып кетүүгө байланышкан. Дарыялардын агымы менен тартылган бул рак түрүндөгүлөр “дрифт” элементин түзүшөт, ал башка да омурткасыздарды камтышы мүмкүн. Курт-кумурскалардын, рак түрүндөгүлөрдүн жана башка суудагы омурткасыздардын куурчакчаларын ордунан жылдыруу алардын дарыянын нугу боюнча таралышына өбөлгө түзөт.

Үлгүлөрдө хириноиддердин куурчакчаларынын болушу алардын аба стадиясына учуп чыгуу процесси жөнүндө күбөлөп турат, бул зообентостогу куурчакчалардын санын төмөндөтөт.

Изилдөөлөрдүн натыйжалары

Кумтөр дарыясынын суу ресурсу гляциалдык-нивалдык тармакта (Ковалев, 1996-жыл), деңиз деңгээлинен 3500-4000 м. бийиктикте калыптанат. Нивалдык-субнивалдык зона жашоо үчүн жараксыз деп эсептелинет (Шүкүров, 1996-жыл). Бирок бул зонаны жансыз деп атоого болбойт, экстремалдык жашоо шарттарынан улам көп эмес жандуу организмдер гана мында өнүгө алышат.

Мындай бийиктикте дарыяларда башкы экстремалдык фактор болуп суунун шар аккандыгы жана анда катуу бөлүкчөлөрдүн (минералдык аралашмалардын) санынын көп болушу саналат.

Сууда диаметри 0,05 мм чоң эмес минералдык бөлүкчөлөрдүн жогору камтылуусу дарыя биоценоздорунан терс таасирин тийгизет (Русанов ж.б., 1981-жыл).

Айрым авторлор (Маматканов ж.б., 1996-жыл) белгилешкендей, Нарын дарыясындагы суунун сапаты техногендик иштелмелердин таасири астында дээрлик өзгөргөн жок.

4.1 точкасында (Арабел-Суу айланма каналында, көлмө-суу топтогучтан жогору) *Diptychus seversovi* Berg түрүндөгү балыктын эки экземпляры - ургаачысы жана эркеги кармалган, бул Кумтөр дарыясында алардын миграциясы үчүн суунун жагымдуу сапаты жөнүндө күбөлөп турат. Балыктар жай мезгилинде дарыя менен жогору көтөрүлүшөт жана урук чачуу үчүн Кумтөргө куюучу таза жана жылуу куймаларга киришет.

7.2 КУМТӨР КЕНИНИН КАЛДЫКТАРДЫ САКТООЧУ ЖАЙЫНЫН КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨГӨ ТААСИРИН ИЗИЛДӨӨ

Изилдөөнүн максаты – курчап турган чөйрөнүн абалын аныктоо, баалоо жана анализдөө, кенди иштетүүнүн (атап айтканда, калдыктарды сактоочу жайдын) жакын жайгашкан территориянын топурагына, флорасына жана фаунасына таасирин аныктоо.

Изилдөөлөр Кыргыз Республикасынын Илимдер академиясынын кызматкерлери тарабынан жүргүзүлдү. Группа: топурак изилдөөчү, б.и.д. И.Рубцова, зоолог б.и.к. А.Давлетбаков, гидробиолог, б.и.к. Л.Кустарева жана зоолог, аспирант М.Чернявская киришкен.

2011-жылы декабрда визуалдык байкоолор жүргүзүлгөн, топурактын, суу организмдеринин (зоопланктон) үлгүлөрү, өсүмдүктөрдүн жана канаттуулардын органдарынын үлгүлөрү алынган.

Изилдөөнүн чектери калдык сактоочу жайдын өзүнүн территориясын (көлмө жана пляж) жана калдыктар чарбасынын объектилерине тиешелүү участокторду (ӨАТЖ, өнөр жай калдыктарын төгүүчү жай, НОК) камтыган.

7.2.1 ТОПУРАКТЫ ИЗИЛДӨӨ

Топурактын химиялык курамы кеңири чектерде өзгөрүшү мүмкүн, топуракты булгоочу заттарды – жаратылыштык жана жасалма - аныктоо анын тибине жана географиялык абалына жараша болот.

Топурактарда жана калдыктарда абанын, суунун курамына кирүүчү аралашмаларды, чириндилерди жана топурактын коллоиддик бөлүктөрү жана чопонун же чириндинин негизиндеги минералдар тарабынан адсорбцияланган жандуу организмдердин аралашмасы болушу мүмкүн.

Кумтөр өрөөнүнүн топурактары – типтүү бийик тоолуу альпылык жана арктикалык тундралык. Алар түбөлүк тоңдун жакын жайгашуусу жана катаал климат шарттарында түзүлгөн, анын натыйжасында аз кубаттуулукка жана жарды курамга ээ. Топурактар жогору карбонаттуулугу жана щелочтуулугу менен айырмаланышат.

Анча чоң эмес тереңдикте түбөлүк тоң байкалаарын белгилөө зарыл, ал топурак түзүүнүн факторлорунун бири болуп саналат. Топурак катмарынын тоңуусу бир жылда олуттуу тереңдикке жетет, жогорку горизонтторунун (0-20 жана 20-40 см) эрүүсү төрт ай гана (майдан сентябрдын акырына чейин) байкалат.

Кумтөр алтын кенин өнөр жайлык иштетүү стадиясында цианиддердин курчап турган чөйрөдө болуусу мүмкүндүгүн аныктоо үчүн топурактын үлгүлөрү алынган.

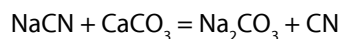
Топурактын үлгүлөрүн алуу кыш мезгилинде (11-12-декабрь 2011) төмөнкү точкаларда жүргүзүлгөн:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 – калдыктарды сактоочу жай; | 7 – АЫФ (фабрика); |
| 2 – тазалоочу жабдуулар; | 8 – КММ (төмөнкү); |
| 3 – ЖЗ склады; | 9 – административдик имарат (геологдор шаарчасы); |
| 4 – КММ (жогорку); | 10 – карьер (чыгыш бөлүгү); |
| 5 – өнөр жай калдыктарын төгүүчү жай; | 10.1 – карьер (батыш бөлүгү); |
| 6 – пульпаөткөргүч; | 11 – кендин территориясынан тышкаркы фондук точка. |

Үлгүлөрдү алуу изилденүүчү горизонттун тереңдигинде (0-20 см) жүргүзүлдү, мындай учурда аралаш үлгү алынат. Кыртышта Одөн 20 см чейин тереңдикте негизинен тамырдык система жайгашкан жана азыктандыруу элементтер (гумус, бардык жерде кездешүүчү – азот, фосфор, калий) топтолгон, ошондой эле оор металлдардын топтолуусу жүрөт. Топурактын жыйналган үлгүлөрү “Алекс Стюарт Групп” көз карандысыз лабораториясына анализге жөнөтүлдү.

Европалык директиваларга ылайык, топуракта цианиддердин курамынын рекомендацияланган деңгээли 25тен 100 мг/кг чейин болот жана жерди пайдалануунун тибинен көз каранды.

Миграцияны жана цианиддердин бузулуусун аныктоочу негизги факторлор болуп чөйрөнүн кислоталуулугу, щелочтуулугу жана кычкылдандыруучу-калыбына келтирүүчү касиеттери саналат. Изилденүүчү топурактар карбонаттуулугу жана щелочтуулугу менен айырмаланышат. Пайдаланылуучу цианистүү натрий (NaCN) топуракка түшүү менен CaCO_3 менен реакцияга кирет да NaCO_3 түзөт.



Эркин цианид (CN) аэробдук да, ошондой эле анаэробдук да шарттарда ажырайт.

Цианиддердин топурактагы жүрүм-туруму маселеси бүгүнкү күндө начар изилденгенин белгилөө зарыл.

Синилдик кислотанын бууларынын орун которуу мүмкүнчүлүгүн баалоодо анын туруктуулугу 10 минутадан ашпаганын эске алуу керек. Калдыктарды сактоочу жайдын территориясынан синилдик кислотанын аба аркылуу орун которуштуруу мүмкүнчүлүгүн кароодо синилдик кислотанын калктуу пункттардагы чектүү жол берилүүчү концентрациясы $0,2 \text{ мг/м}^3$, жумуш зонасынын абасы үчүн – $0,3 \text{ мг/м}^3$ (Кыргыз Республикасы үчүн ЖЧК) барабар экенин эске алуу керек. Калдыктарды сактоочу жайдын түндүк-чыгыш бөлүгүндө жайгашкан А1.3 мониторингдик станциянын (аба мониторинги) маалыматтары боюнча цианиддин концентрациясы $0,008-0,045 \text{ мг/м}^3$ чектеринде. Маалыматтар 2007 – 2010-жылдардагы.

Изилдөөнүн максаты байытуунун калдыктарынын таасирин аныктоо гана болгондуктан, топурактардын үлгүлөрү цианиддердин болуусуна гана анализденген. Алынган натыйжалар 7-4 таблицада келтирилген.

7-3- Таблица: Топурактагы цианиддердин болуусу

Точка-лардын номери	Объектилердин аталышы	Тереңдиги, см	CN _{жалпы} ^г мг/кг	CN _{комп} ^г мг/кг
1	Калдыктарды сактоочу жай, дамбанын негизине жакын жерден	0-20	0,573	0,236
2	Өнөр жай агындыларын тазалоочу жайлар	0-20	0,190	0,110
3	ЖЗ склады	0-20	0,524	0,254

Точка-лардын номери	Объектилердин аталышы	Тереңдиги, см	CN _{жалпы} мг/кг	CN _{комп} мг/кг
4	КММ склады (жогорку)	0-20	0,524	0,202
5	Өнөр жай калдыктарын төгүүчү жай	0-20	0,072	0,068
6	Чыгыш пульпаөткөргүч	0-20	0,560	0,230
7	АЫФ	0-20	0,172	0,088
8	КММ склады (төмөнкү)	0-20	0,404	0,122
9	Административдик имарат (геологдор шаарчасы)	0-20	0,228	0,136
10	Карьер	0-20	0,388	0,178
10.1	Карьер	0-20	1,122	0,304
11	Фондук точка, Кумтөр дарыясынын агымы боюнча 7 км төмөндө (W1.5.1 которуштуруу зонасынын аягы)	0-20	0,230	0,130

Таблицадан көрүнүп тургандай, алынган натыйжалар калдыктарды сактоочу жайдын районунда жана жалпысынан кен ишканасында топурактагы цианиддердин болуусу европалык мыйзамдар менен аныкталган деңгээлден төмөн.

7.2.2 КӨЛМӨЛӨРДҮН ЗООПЛАНКТОНУ

Зоопланктон №48 элек торчолуу планктон торунун (диаметри 30 см) жардамы менен калдыктарды сактоочу жайдын жанындагы төмөнкү көлмөлөрдөн алынган:

1. Калдыктарды сактоочу жайдын жанындагы №1 көлмө (тереңдиги 1,5 м., муздун калыңдыгы 40 см);
2. Калдыктарды сактоочу жайдын дамбасынын жана өнөр жай калдыктарын төгүүчү жайдын айрылышынын жанындагы №2 көлмө (тереңдиги 1 м., муздун калыңдыгы 50 см);
3. Тазаланган өнөр жай агындылары менен №3 көлмө (тереңдиги 3 м., муздун калыңдыгы 60 см);
4. ЖЗ складына жолдогу №4 склад, түндүк тарап (тереңдиги 3,5 м., муздун калыңдыгы 70 см).

Бардык көлмөлөрдө үлгүлөр муздун оюлган жеринен планктон тору менен менен түбүнөн үстүнө чейин алынган. 7-6 таблицасынан көрүнүп тургандай, бардык көлмөлөрдө планктондук организмдердин бар экендиги белгиленет.

7-4-Таблица: Кен ишканасынын территориясындагы көлмөлөрдөгү зоопланктондун сандык структурасы

Зоопланктон организмдери	№1 көл	№2 көл	№3 көлмө	№4 көл
Gammarus sp.	2	4	-	2
Hemidiaptomus ignatovi	28	73	-	23
Diaptomus glacialis	93	11	13	38
Harpacticidae	1	-	-	-
Daphnia pulex	4	27	-	-
Hygrotus impressopuntatus	-	1	-	-
Жалпысынан экз/үлгүлөр	128	116	13	53

7-4 таблицасынан көрүнүп тургандай, кышкы зоопланктон сапаттык жана сандык жактан жакыр жана мындай типтеги көлмөлөр үчүн адаттагыдай болгон.

7-5-Таблица. Изилденүүчү көлмөлөрдөгү цианиддердин концентрациясы

Көлмө	№1 көл	№2 көл	№3 көлмө	№4 көл
CN жалпы	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
CN скд	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

7-5 таблица калдыктарды сактоочу жайга жакын суу агып чыкпаган көлмөлөрдө цианиддердин жоктугун көрсөтөт.

7.2.3 КАНАТТУУЛАРДЫ ИЗИЛДӨӨ

Курчап турган чөйрөнүн өзгөрүүлөрүн контролдоо үчүн эң жөнөкөй жана натыйжалуу метод болуп канаттууларга байкоо жүргүзүү саналат, себеби алар биринчилерден болуп экологиялык өзгөрүүлөргө – курчап турган чөйрөнүн уулануусуна, климаттын өзгөрүүсүнө, өсүмдүктөрдүн курамынын алмашуусуна, тоют базасынын азаюусуна ж.б. көңүл бурушат. Индикативдүү түрлөрдү пайдалануу менен чөйрөнүн параметрлерин баалоого жана келечекте алардын өзгөрүүлөрүн прогноздоого болот.

Кумтөр кенинде жана ага чектеш территорияларда канаттуулардын 54 түрү жашайт, алардан отурукташкандары: жору (*Buteo rufinus*), бүркүт (*Aquila chrysaetos*), сакалдуу жору (*Gypaetus barbatus*), кара жору (*Aegypius monachus*), гималай жорусу же кумай (*Gyps himalayensis*), катчы (*Actitis hypoleucos*), аска көгүчкөнү (*Columba rupestris*), кулактуу үкү (*Asio otus*), бабырган (*Ahtene noctua*), мүйүздүү торгой (*Eremophila alpestris*), кадимки майна (*Acridotheres tristis*), сагызган (*Pica pica*), чардак (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*), альпы тааны (*Pyrrhonorax graculus*), карга (*Corvus corax*), таранчы (*Cinclus cinclus*), боз таранчы (*Cinclus pallasi*), боз завирушка (*Prunella fulvescens*), деряба (*Turdus viscivorus*), бермет вьюрок (*Leucosticte brandti*) жана кар вьюрок (*Montifringilla nivalis*).

Уялоо мезгилинде кезигүүчү түрлөр: огарь (*Tadorna ferruginea*), бөдөнө (*Accipiter nisus*), кадимки күйкө (*Falco tinnunculus*), кичи зук (*Charadrius dubius*), каргача (*Delichon urbica*), токой конегу (*Anthus trivialis*), тоо конегу (*Anthus spinoletta*), жылкычы чымчык (*Motacilla cinerea*), жашынган жылкычы чымчык (*Motacilla personata*), кадимки короолу (*Oenanthe oenanthe*), короолу (*Oenanthe pleschanka*), кадимки от куйрук (*Phoenicurus phoenicurus*) жана кызыл боор от куйрук (*Phoenicurus erythrogaster*).

Миграциялык мезгилде кезигүүчү түрлөр: көк кытан (*Ardea cinerea*), жапайы өрдөк (*Anas platyrhynchos*), чүрөк (*Anas crecca*), боз өрдөк (*Anas strepera*), узун куйрук (*Anas acuta*) чыртылдак чүрөк (*Anas querquedula*), широконоска (*Anas clypeata*), кызыл тумшук балыкчы өрдөк (*Netta rufina*), кызыл баштуу чернетъ (*Aythya ferina*), үкүлүү чернетъ (*Aythya fuligula*), кара айры куйрук (*Milvus migrans*), талаа кулаалы (*Circus cyaneus*), шалбаа кулаалы (*Circus pygargus*), кадимки канюк (*Buteo buteo*), ителги (*Falco cherrug*), черныш (*Tringa ochropus*), ак жылкычы чымчык (*Motacilla alba*), кызгылт чыйырчык (*Sturnus roseus*), пеночка-теньковка (*Phylloscopus collybita*), жашыл пеночка (*Phylloscopus trochiloides*).

Өндүрүштүн калдыктарынын, атап айтканда калдыктарды сактоочу жайдын канаттуулар дүйнөсүнө таасирин аныктоо максатында Кумтөр кенинде төмөнкүлөр жүргүзүлдү:

- канаттууларды атып алуу;
- алардын түрдүк таандуулугун аныктоо;
- органдарын (ашказанын жана боорун) алуу.

7 карга (*C. corax*) атылып алынган, анын ичинен Зөөсү – өнөр жай таштандылары районунан, бирден – карьер жана калдыктарды сактоочу жайдын районунан жана кенге жанаша жайгашкан W1.5.1 районунан. Эки чардак (*P. pyrrhonorax*) – калдыктарды сактоочу жайдын районунан, альпы тааны (*P. graculus*) жана бермет вьюрок (*L. brandti*) – өнөр жай калдыктарын төгүүчү жайдын жанынан.

Бул канаттуулар отурукташкан болуп саналышат жана бийик тоолуу шарттарда жыл бою жашашат.

Канаттуулардын органдарын изилдөөдө кандайдыр-бир патологиялык өзгөрүүлөр аныкталган жок.

Кен ишканасындагы жаныбарларды каттоо боюнча ар күндүк маалыматтар (маалымат КОК тарабынан берилген) Кумтөр кенинде жана анын айланасындагы территорияларда жаныбарлардын жана канаттуулардын кырылуусу жок экендигин тастыктайт.

Академиянын кызматкерлери алар тараптан калдыктарды сактоочу жайдын районунда же кендин башка участокторунда канаттуулардын цианиддерден ууланган фактылары аныкталбагандыгын да белгилешет. Жогоруда келтирилген маалыматтар мурдагы жылдардагы изилдөөлөр менен тастыкталат.

Изилдөөлөрдүн 2012-жылдын жаз-жай мезгилиндеги кийинки этабы түрдүк курамын кеңейтүү жана химиялык анализ жүргүзүү менен жаныбарлардын органдарынын анализин, ошондой эле сууда сүзүүчү канаттууларды жыл бою, өзгөчө миграциялык мезгилде изилдөө жүргүзүүнү болжолдойт.

7.2.4 КУМТӨР АЛТЫН КЕНИНИН РАЙОНУНДАГЫ ӨСҮМДҮКТӨР МЕНЕН КАПТАЛУУНУ ИЗИЛДӨӨНҮН ТАРЫХЫ

Мурда, кенди иштетүү баштала электе, флора адабиятта сүрөттөлүп жазылган эмес. Болочок кендин ТЭН стадиясында Илимдер академиясынын кызматкерлери 200гө жакын түрдү камтыган тизмени түзүшкөн, ал бул райондун өзөктүү өсүмдүктөрүнүн түрдүк курамын дээрлик толук камтыса керек. Тизменин бир түрү - *S. involucrata* (Kar. et Kir.) Sch.- Bip. – Чырмалган соссюрея Кыргыз Республикасынын Кызыл китебине киргизилген. Дагы бир эндемикалык түр - *Taraxacum syrtorum* Dzan., ал Чатыр-Көлдүн котловинасын иликтөөдө сүрөттөлүп жазылган. Кийин ал көбүрөөк таралганы аныкталды, ошентсе да Кыргызстандын эндемиги (башка эч жерде кезикпеген) болуп саналат. Мүмкүн ал шарттуу эндемик болуп саналаттыр жана мындан кийин башка Борбордук Азия республикаларынын жана Кытайдын чектеш райондорунан табылышы мүмкүн. Райондо КРнын УИАсынын азыркы Биология-топурак институтунан флористтер көп жолу болушту, бирок жыйналган материалдардын көпчүлүгү иштетилбеген бойдон калды.

Кумтөр алтын кенинин жака-белиндеги өсүмдүктөр жөнүндө маалыматтарды А.Г.Головкованын (1951-жыл) эмгегинен табууга болот.

Ал авторлоштору менен бирге Кыргызстандын, анын ичинде Кумтөр алтын кенинин жака-белиндеги өсүмдүктөрдүн картасын түзгөн (Головкова ж.б., 1987-жыл).

Өсүмдүк каптоосунун азыркы абалын изилдөө үчүн 2011-жылдын 9 – 15-декабрында экспедиция жүргүзүлгөн.

Негизги изилдөөлөр Кумтөр кенинин районун жана ага жанаша территорияларды камтыды.

Иштин максаты өсүмдүктөрдүн түзүлүшүндөгү морфологиялык четтөөлөрдү аныктоо болгон, алар технологиялык процессте колдонулуучу заттардын жагымсыз таасиринин кесепети болушу мүмкүн.

Изилдөө методикасы

Өндүрүш объектилерине жакын белгилүү бир аянтчаларда айрым өсүмдүктөрдү да, көбүнчөсү өсүмдүктөр түркүмүнүн артыкчылыктуу доминанттарын да, ошондой эле жалпысынан өсүмдүктөрдүн түркүмдөрүн да визуалдык изилдөө жүргүзүлдү.

Изилдөөлөр жүргүзүлгөн участкактор:

- калдыктарды сактоочу жайдын району,
- өнөр жай агындыларын тазалоо жабдуулары,
- ЖЗ склады,
- өнөр жай таштандыларын төгүүчү жай,
- пульпаөткөргүч,
- карьер,
- КММ склады,
- геологдор шаарчасы,
- жанаша территориялар.

Контролдук катарында “Кумтөр” кен ишканасынан олуттуу алыстыктагы (W1.5.1 точкасы) түрдүк курамы боюнча окшош өсүмдүктөр участкактору пайдаланылды.

Аныктап табуу предмети:

- Хлороз жана өсүмдүктөрдүн гүлдөрүнүн башка өзгөрүүлөрү;
- Морфологиялык өзгөрүүлөр (мутациялар), анын ичинде:
- Өсүмдүктөрдүн карликтиги,
- Өсүмдүктөрдүн гигантизми,
- Монстроздуулуктун болгондугу,
- Жалпы эле өсүмдүктүн да, ошондой эле анын айрым органдарынын да фасциациясынын болуусу;

- Айрым органдардын, атап айтканда гүлүнүн санынын көбөйүүсү (желекчелердин, түктүүлүктүн санынын, бир органдардын экинчисине өз ара айлануусунун), ал көп учурларда айрым химиялык заттардын таасиринин натыйжасы болуп саналат.

Өсүмдүктөр түркүмүнүн түшүмдүүлүгүндөгү айырмаларды аныктоо үчүн Кумтөр кенине жанаша жайгашкан жана контролдук участкалардо 1 кв. м. беш эселенген кайталоодогу жана нымдуу массанын гектарга кайра эсептөө менен жер бетиндеги чөптү оруу жүргүзүлдү.

Тандалып алынган участкалардогу өсүмдүктөрдүн жана өсүмдүктөр түркүмдөрүн сүрөттөп жазуу.



7-1-Фото. Калдыктарды сактоочу жайдын району



7-2-Фото. КММ жогорку склад



7-3-Фото. ЖЗ склады



7-4-Фото. АЫФ району



7-5-Фото. Шахта



7-6-Фото. W1.5.1 контролдук точкасы

Байкоолор бардык тандалып алынган участкалардо түркүмдөрдүн жана айрым өсүмдүктөрдүн гүлдөрү адаттагыдай экендигин, гүлдүн хлорозу жана башка өзгөрүүлөрү жоктугун көрсөттү. Өсүмдүктөрдүн морфологиялык өзгөрүүлөрү (мутациялар), анын ичинде карликтүүлүк жана гигантизм, жалпы өсүмдүктө да, айрым органдарында да - монстроздуулук, фасциациялардын, айрым органдардын, атап айтканда гүлүнүн (желекчелердин, түктүүлүктүн санынын, бир органдардын экинчисине өз ара айлануусунун) санынын көбөйүүсү жок.

Айрым өсүмдүктөрдүн морфологиясында контролдук участкалар менен салыштырмалуу олуттуу четтөөлөр байкалган эмес.

7-3 КЕН ИШКАНАСЫН ЭКСПЛУАТАЦИЯДАН ЧЫГАРУУ ПЛАНЫ

Компаниянын стратегиясына ылайык, кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруу этап-этабы менен болмокчу, ал Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруунун концептуалдуу планын (КЧКП) иштеп чыгууну, КЧКПны андан ары өркүндөтүү максатында бир нече жыл аралыгында анын бир катар жоболорун кайра кароону, сынап көрүүнү жана мониторингдөөнү карайт.

Кен ишканасын эксплуатациялоо мөөнөтүнүн аягына жакын тестирилөөнүн жана мониторингдин натыйжаларына, кен ишканасын эксплуатациялоо мезгилинде болуп өткөн курчап турган чөйрөнүн, нормативдик укуктук базанын жана социалдык чөйрөнүн ар кандай өзгөрүүлөрүнө негизделген Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруунун биротоло бүткөн планынын (КЧБП) вариантын иштеп чыгуу болжолдонулууда. Демек, "Кумтөр" кен ишканасын эксплуатациядан чыгарууну пландаштыруу активдүү жана улануучу процесс болуп

саналат. КГКнын кайра каралган Инвестициялык келишиминин (2009-жыл) негизинде жана алтын өндүрүү өнөр жайында кабыл алынган ак ниет практикага ылайык, Кен ишканасын жабуунун концептуалдык планы Жаратылышты коргоо иш чараларынын планын эске алуу менен ар үч жылда кайра каралып турмакчы.

КОК анын негизги компоненттери техникалык, экономикалык жана социалдык жактан жүзөгө ашырыла тургандыгына ынануу үчүн планды иштеп чыккан.

Жабуу планынын негиз салуучу максаттары КОКтун Курчап турган чөйрөнү коргоо боюнча аракеттер планына ылайык келет жана төмөнкүдөй түрдө жалпылана алат:

- “Кумтөр” долбоору үчүн белгиленген бардык талаптарды канааттандырат.
- Курчап турган чөйрөнүн суу жана жер үстүндөгү ресурстарына калдыктык таасир этүүнү азайтат.
- Иштетүү орду геотехникалык стабилдүү экендигине ынануу.
- Ишмердүүлүк аяктагандан кийин калктын саламаттыгын коргоону камсыз кылат.
- Жерлерди постликвидациялык мезгилде пайдаланууга жарактуу абалга кайра келтирүү.

Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруу планын (Рекультивация планы) иштеп чыгуу үчүн баштапкы критерийлер КОКтун Техникалык-экономикалык негиздемесинде баяндалган жана “Кильборн-ЭНКА” долбоордук компаниясы тарабынан иштелип чыккан S-260 долбоору боюнча чыгымдарды баалоо үчүн колдонулган (1-редакция, ноябрь, 1994-жыл). Бул пландын көчүрмөсү алдын ала Кредиторлор агенттигине берилген.

Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруу стратегиясын өркүндөтүү жана баштапкы планда көрсөтүлгөн чыгымдарды баалоо максатында, 1999-жылы КОК “Конор Пэсифик” долбоордук компаниясы менен “Кумтөр алтын кенин эксплуатациядан чыгаруу планы” деген аталыштагы Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруунун концептуалдуу планын иштеп чыгууга келишим түзгөн.

1999-жылдагы редакциядагы Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруунун концептуалдуу планы 2004-жылы “Лоракс Инваронментал” консалтинг компаниясы тарабынан кайра каралган. 2004-жылы сунуш кылынган документ “Центерра Голд Инк.” компаниясынын адистери тарабынан анализденген, которулган жана 2005-жылы таанышуу үчүн Кыргызстандын мамлекеттик органдарына берилген. “Лоракс” компаниясы аткарган план кененирээк жана 1999-жылдагы “Конор Пэсификтин” планына салыштырмалуу башка мамилени сунуш кылат.

2006 – 2007-жылдары кен ишканасын кеңейтүүгө жана кен ишканасын эксплуатациялоо мөөнөтүн 2014-жылга чейин узартууну пландаштырууга байланыштуу жаңы КЧКП 2007-жылдын аягында “Голдер Ассошиэйтс” компаниясы (Монреаль, Канада) тарабынан иштелип чыккан. КЧКПнын жаңыланган версиясында тоо-кен жабдууларынын ликвидациялык наркынын жаңы эсептелүүсү жана инфраструктуралык аянтчаны кеңейтүү каралган. “Голдер Ассошиэйтс” тарабынан иштелип чыккан жаңы КЧКП “Кумтөр Голд Компанинин” (КГК) жана “Центерра Голд Инктин” Директорлор кеңеши тарабынан 2008-жылдын биринчи жарымында бекитилген.

2007 – 2008-жылдардагы КЧКП Техникалык-экономикалык негиздемеге камтылган жана Кыргыз Республикасынын мамлекеттик органдары тарабынан бекитилген баштапкы планга караганда көбүрөөк бардыгын камтыган болуп саналат. План компаниянын өндүрүштүк ишмердүүлүгү мезгилинде иштелип чыккан жана өндүрүш башталгандан бери чогултулган кен ишканасынын системаларынын функцияларын аткаруусу жөнүндө мониторингдин көрсөткүчтөрүнүн жана маалыматтардын болуусунан улам көбүрөөк мазмундуу болуп саналат.

КЧПны ар бир үч жылда кайра карап туруу боюнча милдеттенмелердин негизинде жана кен ишканасын эксплуатациялоо мөөнөтүн 2021-жылга чейин узартууга байланыштуу 2010-жылы “Кумтөр” Lorax Environmental консалтинг компаниясы менен 2007-жылдагы Планды кайра кароого жана кошумчаларды киргизүүгө келишим түзгөн.

Планды кайра кароо боюнча иштер 2011-жылдын августуна карата аяктады. План-2011 “Кумтөр” кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруу боюнча иш чараларды пландаштыруунун төртүнчү этабы болуп саналат.

План акыркы изилдөөлөрдүн жана мониторингдин маалыматтарынын натыйжасында алынган, ошол мезгилде болгон маалыматка негизделген. План калыбына келтирүү иштеринин, рекультивацияга чыгымдардын эсебин жана жабуу учуруна карата эксплуатациядан чыгаруу аспектилерин да камтыган. 2011-жылдагы редакциядагы Концептуалдык план жер астындагы штольняларды эксплуатациядан чыгарууну эске албайт.

План объектилерди эксплуатациядан чыгаргандан кийин көбүрөөк ар түрдүү жер пайдаланууну карайт. Мына кен ишканасы жабылгандан кийин техникалык тейлөө, мониторинг жүргүзүү, жалпы экологиялык, метеорологиялык изилдөөлөрдү жүргүзүү жана жапайы жаратылышты жана мөңгүлөрдү изилдөө үчүн инфраструктура кала бермекчи.

Өзгөчө көңүл кен ишканасын жапкандан кийин кен ишканасынын жанында жайгашкан Сарычат-Эрташ коругуна (Улуттук парк) оң таасирди колдоого бурулмачы.

“Кумтөрдө” тоо тектеринин төгүндүлөрү үч суу топтоочулардын: Лысыйдын, Чоң-Сары-Төрдүн жана Кичи-Сары-Төрдүн бир бөлүгүн ээлейт. Суу алардан Кумтөр дарыясына куят. Кислоталык потенциалды (кислота-лык агындылардын түзүлүү процессин) изилдөө боюнча көп сандаган, анын ичинде “Кумтөр” кен ишканасында түзүлүүчү төгүндүлөрдүн статистикалык жана кинетикалык тесттери да жүргүзүлгөн. Изилдөөлөр кен ишканасынан бош тоо тектеринин басымдуу көпчүлүгү кислота түзүү потенциалына ээ эмес экендигин көрсөттү. Атуул, бош тоо тектерин нейтралдаштыруу потенциалынын ашыкча болушу бош тоо тектеринин төгүндүлөрүндөгү кислота түзүүлөрдүн чектелген жана локалдык зоналары нейтралдаштырылаарын болжолдойт.

Кен ишканасын эксплуатациядан чыгарууда төгүндүлөргө карата минималдуу иштер талап кылынат. Өндүрүштүк иштердин бардык мөөнөтүндө аларга байкоо жана аларды контурлоо жүргүзүлмөкчү. Төгүндүлөр зонасында эч кандай кошумча калыбына келтирүүчү иштер пландаштырылбоодо жана климаттык шарттар төгүндүлөрдүн үстүлөрүнө рекультивация жүргүзүүгө мүмкүндүк бербейт. Алардын геотехникалык туруктуулугуна жана мөңгүлөрдүн ордунан жылуусуна мониторинг ишкана жабылгандан кийин 6 жыл жүргүзүлмөкчү.

Ачык карьерлерди (Борбордук, Түштүк-батыш жана Сары-Төр) эксплуатациядан чыгаруу боюнча пландар коомдук коопсуздукту кармап турууга жана карьердин бортун кошумча мониторингге (биринчи кезекте Борбордук карьерде) негизделген.

Ишмердүүлүк токтогондон кийин Борбордук карьер жана Сары-Төр карьери жер астындагы суулар, жаан-чачындар жана мөңгүлөрдөн эриген суулар менен толо баштайт. Алар толгондон кийин суунун агып чыгуусу пайда болот. Агымды контролдоо үчүн каналдар курулмачы, алар менен Борбордук жана Түштүк-батыш карьерлеринен ашкан сууларды курчап турган чөйрөгө (тиешелүү түрдө Чоң-Сары-Төргө жана Кичи-Сары-Төргө) агызышат.

Чоң көңүл калдыктар чарбасын эксплуатациядан чыгарууга, суу ресурстарын башкарууга жана постликвидациялык мезгилде Калдыктарды сактоочу жайда кислота түзүлүү процессинин (КП) тобокелчилигин болтурбоону камсыз кылууга бурулмачы.

КПнын мүнөздөмөлөрүн изилдөө анын калдыктарды сактоочу жайда түзүлүү тобокелчилигинин аз ыктымалдуулугу жөнүндө тыянакка алып келди. Статикалык жана кинетикалык тестирилөөлөрдүн натыйжалары ал нейтралдаштыруунун ашыкча потенциалына ээ экендигин тастыкташты, ал КПнын түзүлүүсүн болтурбоо үчүн жетиштүү болуп саналат. Калдыктарды сактоочу жайдын тешикчелеринин ичиндеги сууну 2010-жылы аяктаган иликтөө да КП калдыктарды сактоочу жайдын ички бөлүгүндө жүрбөгөнүн ынанымдуу далилдешти.

Эксплуатациядан чыгаруу боюнча иш чаралардын наркы да бааланган.

Жумшоолор ачык карьерди, бош тоо тектеринин төгүндүлөрүн, калдыктар чарбасын (анын ичинде суу ресурстарын башкаруу боюнча структураларды да), ошондой эле кен ишканасынын инфраструктурасын демонтаждоону, кыска мөөнөттүү жана узак мөөнөттүү техникалык тейлөөнү, жаратылышты коргоо нормаларын инспекциялоону жана мониторингдөөнү кошо алганда ар бир компонент боюнча бардык чыгымдарды эске алат.

Кен ишканасын эксплуатациядан чыгарууга жалпы жумшоолор 29 миллионго жакын АКШ долларын түзөт. Жумшоолордун көпчүлүгү калдыктар чарбасынын объектилерин жабуу менен байланышкан, ал болжол менен 20 миллион АКШ долларын түзмөкчү.

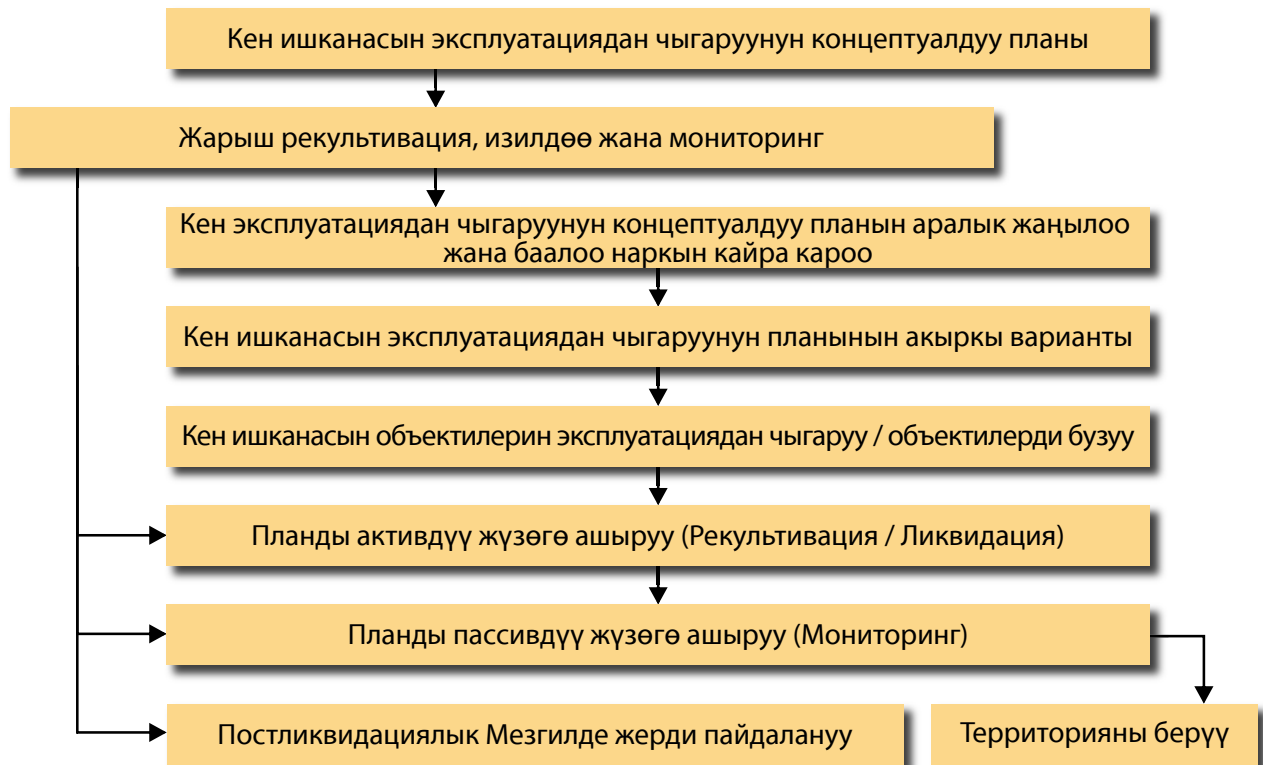
КЧП планы орус тилине которулган жана 2011-жылы декабрда КРнын Жаратылыш ресурстары министрлигине таанышуу үчүн берилген.

КЧКП жана кийинки өзгөртүүлөр Пландын биротоло вариантын (КЧБП) иштеп чыгууда негиз катары кабыл алынмачы, аны кен ишканасындагы өндүрүштүк ишмердүүлүктү аяктаганга чейин эки жыл мурда даяр-

доо пландаштырылууда. КЧБПны иштеп чыгуу процесси эволюциялануучу болот, б.а. КЧКПнын концепцияларын туруктуу баалоо жана Планга анын олуттуу концепцияларын аныктоочу утурумдук мониторингдин жана анын анализинин натыйжаларын интеграциялоо жүргүзүлмөкчү.

КОК контролдоочу органдарга КЧБПны “Кумтөр” долбоору аяктаганга чейин эки жылдан кем эмес мөөнөттөн кеч эмес жана мониторингдин, анын анализинин, мыйзамдардын, курчап турган чөйрөнүн абалын жана кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруу мезгилине экономикалык шарттарды баалоонун бардык программаларын аяктагандан кийин берүүгө милдеттенет.

7-1- Схема: “Кумтөр” кен ишканасын эксплуатациядан чыгарууда иш чаралардын ырааттуулугу



КЧБП кенди ачык ыкмада иштетүүнүн натыйжасында (КОКтун техникалык-экономикалык негиздемесине ылайык, фаза I) алтындын запастары түгөнгөндөн кийинки иш чаралардын негизги планын аныктайт. Бирок кайра каралган Инвестициялык макулдашуунун (2009-жыл) 3.2 бөлүгү болгон запастарды жер астындагы ыкма менен иштетүү ыктымалдуулугун карайт, ал ачык карьерди эксплуатациялоону аяктоого жакын башталышы мүмкүн. Эгерде Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн ниети аткарылса жана кенди жер астындагы ыкма менен иштетүү башталса, “Кумтөр” кен ишканасын эксплуатациялоо мөөнөтү узартылат, а Рекультивация планы жер астындагы кен ишканасын жабуудан кийин аткарылмачкы.

Изилдөөлөрдүн натыйжалары жана Пландын редакциясы өсүмдүк кыртышын калыбына келтирүү боюнча изилдөөлөрдүн натыйжаларын, жалпысынан Пландын баяндамасын жана аларды аткаруу зарыл болгон рекультивация боюнча ар кандай кошумча иш чараларды кошо алганда, КОКтун Курчап турган чөйрөнү коргоо боюнча жылдык отчетунда чагылдырылмачкы.

КГК рекультивациялык иш чараларды жүргүзүү үчүн төмөндөгүдөй шарттарда Резервдик фондду (“Резервдик фонд”) уюштурду:

Рекультивацияга жумшоолор

Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруунун жана анын рекультивациялоонун чыныгы наркы жалпы нарктан ликвидациялык наркты алып салуу менен түзүлөт. Рекультивациянын жалпы наркы компания тарабынан Панда олуттуу өзгөрүүлөр келип чыккан ар бир жолу эсептелмекчи, ал КОКтун Курчап турган чөйрө боюнча жылдык отчетунда чагылдырылмачкы.

Рекультивациянын трасттык фонду

Резервдик фонд 1996-жылы 25-январда КГК, “Ротшильд Траст Корпорейшн Лимитед” корпорациясы жана Лондондо (Англия) жайгашкан Трасттык фонд түрүндөгү инвестор ортосунда Рекультивациянын ишенимдүү фонду жөнүндө келишимдин негизинде түзүлгөн. Азыркы учурда Трасттык фонддун каражаттарын Кыргыз Республикасынын территориясында жайгашкан финансы-кредиттик мекемеде жайгаштыруу маселеси чечилүүдө.

Резервдик фонддо каражаттарды топтоо

Ар кандай календардык жыл аралыгында (“Жылдык сумма”) Резервдик фондго которуулардын көлөмү кен ишканасын эксплуатациялоонун бардык мөөнөтү аралыгына мындай жумшоолорду амортизациялоону караган жалпы кабыл алынган бухгалтердик эсептин (Канада) негизинде жана алтынды сатуу көлөмүнө пропорционалдуу эсептелген, тиешелүү жылда амортизацияланууга жаткан “Рекультивацияга жумшоолордун жалпы наркы” бөлүгүнүн эквиваленти катары аныкталмакчы.

Ар бир календардык жыл үчүн Резервдик фондго которулууга жаткан жылдык суммаларды депондоо КГКнын финансылык отчеттуулугунун аудити аяктаар замат, бирок ал аяктагандан 90 күндөн кечиктирилбестен жүргүзүлмөкчү.

2011-жылы Рекультивация фондуна **1 миллион 705 миң 915 АКШ доллары** которулду. Трасттык фонддун балансы – 9 миллион 80 миң 874 АКШ доллары.

Инвестициялар

Инвестициялардын Резервдик фондго депондолгон талап кылынган саны нактадай (АКШ доллары менен), алтын менен, убактылуу акчалай салымдарда, аккредитивдерде, аткарылуучу күрөөлөрдө же болочокто төлөмдөргө кепилдик берүүчү башка финансылык активдерде (ар бир учурда алардын облигациялары убактылуу акчалай салымдарды түзө алышкан мекемелер берүүчү) сакталышы мүмкүн.

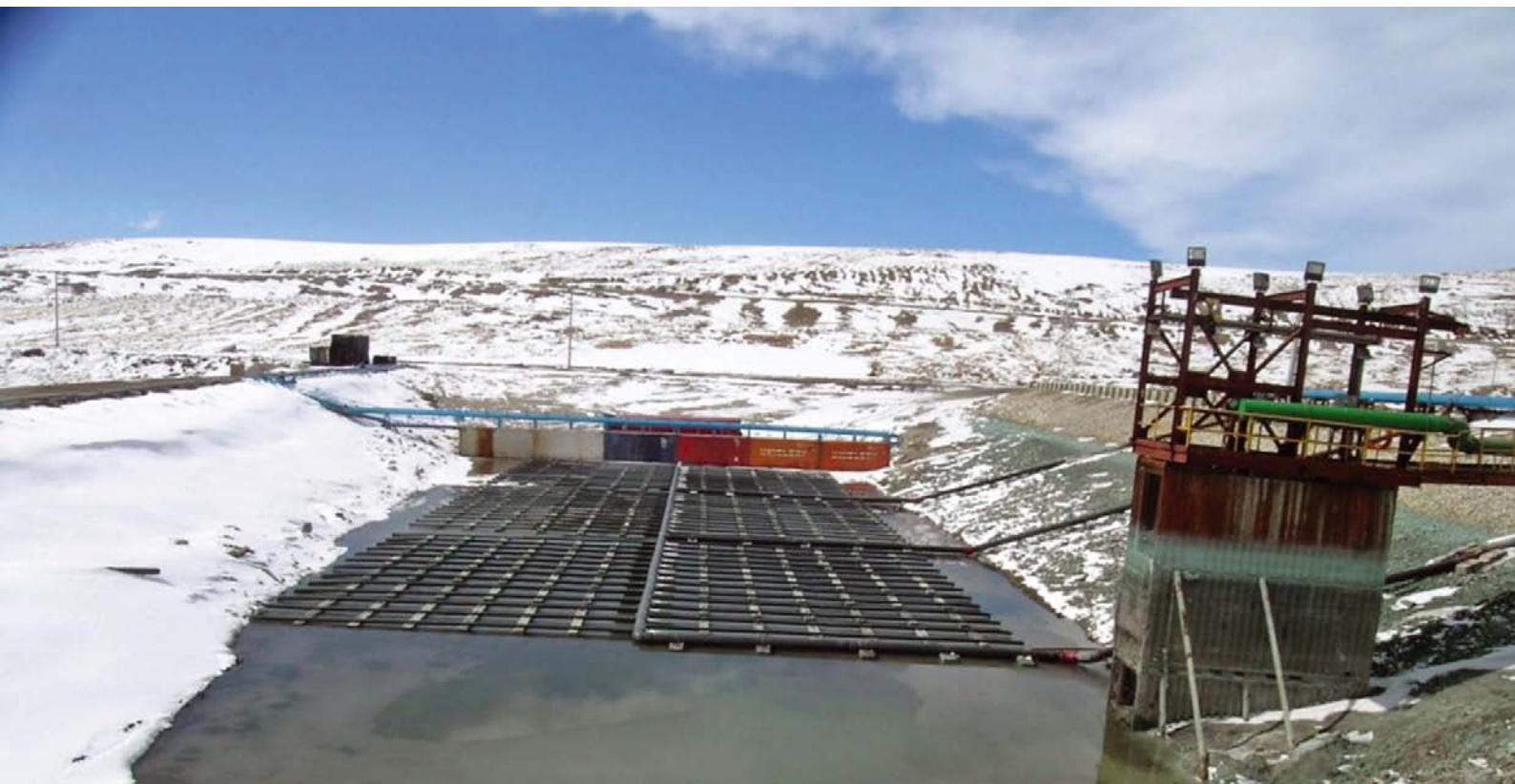
Постликвидациялык мөөнөттөгү мониторинг

КГК ар бир объектини жабуунун алдында ЖКЧП талаптары менен белгиленген контролдоо точкаларындагы (аралашуу зонасынын аягы, W1.5.1 мониторинг точкасы) суунун сапатынын туруктуу абалын камсыз кылат, ал минимум катарында ЖКЧПнын 2.15 бөлүгүндө келтирилген, жер бетиндеги суулар үчүн белгиленген стандарттарга жооп бериши керек. Кен ишканасындагы жер бетиндеги суулардын мониторинги программасы минимум катарында постликвидациялык мезгилде үч жыл же тазаланган агындылардын сапаты жаратылыштагыга (тазаланбаганга) ылайык келгенге, а Кыргыз Республикасынын тиешелүү органдары кен ишканасынын консервациясын бекиткенге чейин аткарылмакчы.

Азыркы учурда постликвидациялык мезгилге мониторинг программасын иштеп чыгууга эрте, бирок ал экологиялык мониторинг программасына ылайык, төмөнкү үлгүлөрдү алуу точкаларында мониторингди киргизиши мүмкүн: W1.3, W1.4, W1.5.1, W2.4, W3.1, W3.2 и W4.3.1. (В жана С тиркемелери).

Калдыктарды сактоочу жайдын территориясын эксплуатациялоо жана тазаланган өнөр жай агындыларын чыгаруу учурунда мониторинг программасы өзүнө Т8.1 жана Т8.4 точкаларында мониторингди да камтыйт.

Флораны жана фаунаны изилдөөлөр постликвидациялык мезгилде алардын абалынын бузулуу фактылары аныкталган учурда аткарылмакчы.



КАЛДЫКТАРДЫ САКТООЧУ ЖАЙ, СУУ БАЛАНСЫ, ТАЗАЛООЧУ ЖАБДУУЛАР

- 8.1 Калдыктарды сактоочу жайдагы жерге байланышкан иштер
- 8.2 Калдыктарды сактоочу жайдын дамбасын мониторингдөө
- 8.3 Айланма каналдар
- 8.4 Бургулоо иштери жана калдыктарды сактоочу жайдын дамбасына жана Петров көлүнүн ширендилерине жаңы контролдук-өлчөөчү приборлорду орнотуу
- 8.5 Сууну тазалоо системасы
- 8.6 Петров көлүнүн суу балансы

8.2 КАЛДЫКТАРДЫ САКТООЧУ ЖАЙДЫН ДАМБАСЫН МОНИТОРИНГДӨӨ

Калдыктарды сактоочу жайдын дамбасын туруктуу мониторингдөө үчүн 2011-жылдын аягында 43 инклинометр, 28 ийилчээк пластина, 32 пьезометр жана 42 термистор иштеген. Дамбанын негизинин төмөнкү жантайыңкы капталында жайгашкан 4 точкада фильтрациянын мониторинги улантылды, аларда жаан-чачындан келип чыккан кыймыл байкалган, бирок узак фильтрация байкалган эмес.

Инклинометрлер. Дамбанын телосундагы ар кайсы точкаларда жана материктик кыртыштын үстүнкү бетинен төмөнүрөөк 15 м. чейин тереңдикте орнотулган инклинометрлердин жардамы менен горизонталдык жылмышуулар контролдонот. Декабрдын аягында төмөнкү маалыматтар болгон:

2006-жылдагы таяныч призмасынан батыш тарапта жайгашкан инклинометрлер (0-0, А-А жана В-В створлору) жылмышуунун төмөнкү ылдамдыктарын көргөзүштү:

- - дамбанын жогорку четинде жайгашкандар – 0,06-0,08 мм/сут;
- - шынаада жайгашкандар – 0,0-0,01 мм/сут;

2006-жылдагы шынаанын районунда жайгашкан инклинометрлер (1-1, 2-2, 3-3 жана 4-4 створлор) жылмышуунун төмөнкү ылдамдыктарын көргөзүштү:

- - дамбанын жогорку четинде жайгашкандар – 0,05-0,07 мм/сут;
- - шынаада жайгашкандар – 0,0-0,01 мм/сут;
- - таяныч призманын төмөнкү кырында жайгашкандар – 0,0 мм/сут.

2006-жылдагы таяныч призмасынан чыгыш тарапта жайгашкан инклинометрлер (5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10, С-С жана D-D створлору) жылмышуунун төмөнкү ылдамдыктарын көргөзүштү:

- - дамбанын жогорку четинде жайгашкандар – 0,0-0,02 мм/сут;
- - шынаадан жогору, дамбанын жогорку четинен төмөн жайгашкандар – 0,03 мм/сут;
- - шынаада жайгашкандар – 0,0-0,01 мм/сут;
- - таяныч призманын төмөнкү кырында жайгашкандар – 0,0 мм/сут.

Маалыматтардын (төмөнкү бьеф тарапка жылмышуу ылдамдыгынын төмөндөөсү) анализи таяныч шынаасы музга жана 2006-жылга чейинки мурдагы курулуш иштеринин жүрүшүндө алынып салынбаган борпоң тунмалуу жана чополуу кыртыштарга толгон түбөлүк тоң кыртышынын үстүнө жылышкан дамбанын жогорку бетиндеги жылышууну токтотууга арналган өз алдынча «эшиктин чектегичи» катарында кызмат кылаарын көрсөтөт. Шынаа жана таяныч призмасы системасы «пружинанын» ролун ойнойт жана оордукту кармап калганга чейин белгилүү бир деформацияга тушугууга тийиш. Долбоор менен белгиленген иш чаралар курулуш жана эксплуатация мезгилинде жылышуу ылдамдыгынын акырындык менен төмөндөөсүнө алып келет. Дамбанын жылышуусуна байкоонун маалыматтары жогоруда айтылгандарды тастыктайт. Калдыктарды сактоочу жайдын дамбасын бекемдөө боюнча иштер (1999-жылдын апрелинен 2006-жылдын аягына чейин) башталганга чейин дамбанын горизонталдуу жылмышуусу 280 мм. чейинди, же жылына 36 мм чейинди түзгөн. 2006-жылдын аягынан (шынаанын жана таяныч призманын курулушунун биринчи фазасынан кийин) 2011-жылдын декабрына чейин дамбанын максималдуу горизонталдык жылмышуусу 118 мм. чейинди, же жылына 24 мм чейинди түзгөн, б.а. жылмышуу тездиги 1,5 эсеге төмөндөгөн. Мындай темп болгондо (жылмышуу ылдамдыгынын 4,5 жылда 12 мм. жакын төмөндөөсү) 2025-жылга карата жылмышуу ылдамдыгынын жылына 3 мм. жана андан төмөн болушун толук күтүүгө болот.

Ийилүүчү пластиналар. Ийилүүчү пластиналар менен дамбанын телосунун негизинин ийилүүсү аныкталат. Тундуруу плиталарынын маалыматтары дамбанын негизинин ийилүүлөрү дээрлик жок экендигин көрсөтөт. Маалыматтар тартууларды жүргүзүүдө кемчиликтердин чектеринде өзгөрүшөт.

Пьезометрлер. Дамбанын телосундагы суунун жана ал аркылуу фильтрациянын деңгээлин мониторингдөө 28 пьезометрдин жардамы менен жүзөгө ашырылат. Пьезометрлердеги суунун/муздун деңгээли дээрлик табигый үстүнкү беттеги деңгээлде жана/же төмөн турат. Пьезометрлер кыртыш сууларынын болжол менен 1 м. ар жылдык сезондук термелүүлөрүн көрсөтөт.

Термисторлор. Дамбанын телосунун температурасын өлчөө үчүн 42 вертикалдуу жана жантайыңкы термистор пайдаланылат. Алардын маалыматтары дамбанын телосунда жана анын негизинде терең жайгаштырылган датчиктер нөлгө жакын же -2,3төн +0,9°C чейинки чектердеги температурага ээ экенин көрсөтөт.

Фильтрация. Дамбанын телосу аркылуу фильтрация «Кумтөр» кен ишканасынын калдыктарды сактоочу жайынын дамбасынын баштапкы долбоорунда камтылган. Бул дамбанын өрөөн аркылуу долбоорду жүзөгө ашырганга чейин Арабел-Суу дарыясынын эски нугу өткөн участогунда (азыр калдыктар чарбасынын объектилери жайгашкан орун) белгиленген. Сызылып чыгуу 1998-жылдан бери байкалган, мында фильтрациялык суу өнөр жайлык агынды суулардын компоненттерин камтыган. Бирок жалпы цианиддердин концентрациясы жетишээрлик төмөн жана анын төмөндөөсү кыртыш суулары менен аралашуусу менен байланышы ыктымал. Траншеялар болуп саналышкан фильтрациянын көлөмүн мониторингдөөнүн DSW1 жана DSW2 точкалары дамбага жарыш өтүүчү дарыянын эски нугуна жана кен ишканасынын башкы жолуна удаалаш курулган. 2002-жылы КОК, «Голдер Ассошиэйтс» компаниясынын адистеринин рекомендацияларын аткаруу менен фильтраттын суусунун аз ыктымалдуу болгон сапатынын начарлоосу учурунда фильтратты жыйноо жана аны кайтарып берүү системасын орноткон.

DSW1 жана DSW2 мониторинг точкаларындагы фильтраттын жалпы көлөмү (2001-жылдан 2006-жылга чейинки байкоолор мезгилинде төмөнкү капталдык участок олуттуу азайган жана 2007-жылдан баштап фильтраттын жоктугу байкалууда):

- 2001-2002: азаюу болжол менен 12%;
- 2002-2003: ----«-----«-----«----- 45%; (and)
- 2003-2004: ----«-----«-----«----- 70%;
- 2004-2005: ----«-----«-----«----- 47%;
- 2005-2006: ----«-----«-----«----- 86%.
- 2006-2007: фильтраттын жоктугу;
- 2007-2008: фильтраттын жоктугу;
- 2008-2009: фильтраттын жоктугу;
- 2009-2010: фильтраттын жоктугу;
- 2010-2011: фильтраттын жоктугу.

Дамбанын төмөнкү бьефинде фильтраттын жоктугу компания 2000-жылдан баштап таяныч призмасы менен шынаа куруп жана дамбанын жогорку капталы аркылуу калдыктардын майда дисперстик фракцияларын жуунун эсебинен дамбанын негизиндеги музга толгон катмарды алып салып жаткандыгы жана анын натыйжасында дамбанын көлмөсүнүн суусунун аз бөлүгүн алып салуунун эсебинен гидравликалык басымдын градиентинин төмөндөөсү менен түшүндүрүлөт.

Жаз-жай мезгилинде түбөлүк тоңдун үстүнкү катмарынын эришинин жана атмосфералык жаан-чачындын эсебинен (алардын көпчүлүк бөлүгү дал ушул мезгилде жаайт) траншеяда жана дамбанын капталында жайгашкан авариялык насос станциясынын жанындагы чуңкурчада суунун бир аз топтолуусу түзүлөт.

8-1-Таблица: DS4 точкасындагы мониторингдин маалыматтары

		11 мая	20 мая	3 июн	10 июн	8 июл	28июл	5 авг	18 сент	12 окт	19 окт
Параметрлер											
pH		7.9	8.6	8.0	8.3	7.4	7.97	7.7	7.65	7.8	8.2
Металлдар											
Cu	мг/л	<0.005	<0.005	<0.005	0.007	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Fe	мг/л	0.36	0.46	0.28	0.27	0.206	0.22	0.33	0.166	0.17	0.33
Азоттук топ											
NH ₃ -N	мг/л	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.06	0.08	0.08	<0.04	0.06	0.12
МБЖ	мг/л	14	17	2	8	3	2	2	6	1	15
Аралашмалар											
CN жалпы	мг/л	0.008	<0.005	0.011	0.012	0.022	<0.005	0.006	0.006	0.002	0.009

КТаблицадан көрүнүп тургандай, Cu, Fe, , Zn, CN жалпы, NH₃-N концентрациясынын көрсөткүчтөрү негизинен анализдин сезимталдык чегинин деңгээлинде, же төмөн. МБЖ көрсөткүчү өтө төмөн маанилерге ээ.

8.3 АЙЛАНМА КАНАЛДАР

Жогорку (ЖАК) жана төмөнкү (ТАК) айланма каналдар жыл аралыгында канааттандыраарлык абалда турушту.

ЖАКты бойлото жайгашкан бардык пьезометрлер боюнча байкоолор жүргүзүлүүдө. PZ-UD#2 жана PZ-UD#3 пьезометрлеринде муз, а калгандарында суу бар. ЖАКтан төмөн жайгашкан пьезометрлерде: PZ-UD-6 жана PZ-UD-8 – муз, PZ-UD-7 – суу бар.

ЖАКты бойлото жайгашкан бардык пьезометрлер боюнча байкоолор жүргүзүлүүдө. Бардык пьезометрлер (PZ-LD#4 кошпогондо) тоңгон абалда турушат. Ар жылы кыш мезгилинде ТАК менен ЖАКка кеткен жолдун кесилишиндеги түтүкчөлүү өткөөлгө муз толуп калчу. Жазгы эрүү алдында каналдан суунун ашып кетүүсүн болтурбоо үчүн аны тазалоого туура келчү. 2011-жылдын февраль-мартында бул түтүкчөлүү өткөөлдүн төмөн жагына ички өлчөмү 2х2 болгон квадраттык кесилиштеги түтүктөрдөн жаңы өткөөл курулду, ал мурдагыга караганда эки эсе чоң өткөрүүчүлүк жөндөмдүүлүккө ээ.

8.4 БУРГУЛОО ИШТЕРИ ЖАНА КАЛДЫКТАРДЫ САКТООЧУ ЖАЙДЫН ДАМБАСЫНА ЖАНА ПЕТРОВ КӨЛҮНҮН ШИРЕНДИЛЕРИНЕ ЖАҢЫ КОНТРОЛДУК-ӨЛЧӨӨЧҮ ПРИБОРЛОРДУ ОРНОТУУ

18 – 24-ноябрда дамбада 2011-жылы дамбанын курулушу убагында тышкы күчтөрдүн таасири астында катардан чыккан айрым контролдук-өлчөөчү приборлорду калыбына келтирүү максатында бургулоо иштери аткарылды. Жаңы датчиктер да кошулду. 10 скважина бургуланган, аларга 3 термистор жана 7 инклинометр монтаждалган. Алар 2012-жылдын 1-январынан дамбанын мониторинг системасына киргизилмекчи.

28-сентябрдан 2-октябрга чейин «КыргызГИИЗ» ААКсынын бургулоочулары инженердик-геологиялык иликтөөлөр программасынын алкактарында ӨАТЖны которуу пландаштырылган участка 19 скважина бургулашты. Декабрдын ортосунда «КыргызГИИЗ» ААКсы КОКко иликтөөлөрдүн натыйжалары жөнүндө отчетту берди. Ал «Экосервис» ИДБга изилдөө жана кийин ӨАТЖны которуу долбоорун аткарууда пайдалануу үчүн берилди.

24 – 27-ноябрда Петров көлүнүн ширендилеринде 4 скважина бургуланды, аларга 4 термистор жана 4 пьезометр монтаждалды, алар аркылуу байкоо жүргүзүлүүдө. 19 – 20-декабрда Петров көлүнүн ширендилеринде 3 скважина бургуланды жана аларга маркшейдердик станциялар орнотулган. 23- жана 25-декабрда Петров көлүнүн ширендилеринде анын үстүнүн жылышуусун байкоо үчүн 9 мониторинг точкасы орнотулган.

2002-жылдын башталышында мониторингдин жогоруда көрсөтүлгөн точкалары боюнча туруктуу байкоону баштоо пландаштырылууда.

8.5 СУУНУ ТАЗАЛОО СИСТЕМАСЫ

2011-жылы КОКтун курчап турган чөйрөнү коргоо бөлүмү ичүүчү сууну тазалоо станциясын (ИСТС), чарбалык-тиричилик агындыларды тазалоо жабдууларын (ЧТАТЖ) жана өнөр жай агындыларын тазалоо жабдууларын (ӨАТЖ) эксплуатациялоону улантты. Үзгүлтүксүз өркүндөтүү программасынын алкактарында тазалоо системасынын натыйжалуулугун жогорулатуу жана ӨАТЖны эксплуатациялоого чыгымдарды төмөндөтүү максатында ӨАТЖда сыноолордун олуттуу саны өткөрүлүүдө.

ЧТАТЖда жана ӨАТЖда тазаланган агынды суулар, ошондой эле ичүүчү суу бардык белгиленген нормативдерге ылайык келди.

8.5.1 ЧАРБАЛЫК-ТИРИЧИЛИКТИК АГЫНДЫЛАРДЫ ТАЗАЛОО ЖАБДУУЛАРЫ (ЧТАТЖ)

«Кумтөр» кен ишканасынын чарбалык-тиричилик агындыларын тазалоо жабдуулары (ЧТАТЖ) алар деңиз деңгээлинен 3630 м. бийиктикте, кычкылтек тартыш болгон катаал климаттык шарттарда жайгашкандыгы менен уникалдуу. Мындай шарттарда эксплуатацияланып жаткан ушундай жабдуулар республикада жок.

2011-жылы ЧТАТЖ кычкылтекти биологиялык керектөөнү (КБК) жана өтө майдаланган бөлүкчөлөрдү жалпы (МБЖ) керектөөнү, ошондой эле нитрификация көрсөткүчүн да төмөндөтүү боюнча ийгиликтүү иштеп турушту.

Тазалоого келип түшкөн агындылардын көлөмү орточо 448 м³/сутканы түздү.

Кошумча КУ-200дү орноткондон кийин тазаланган агындылардын чыгаруу точкасындагы параметрлери, өзгөчө КБК көрсөткүчтөрү боюнча байкалаарлык жакшырды..

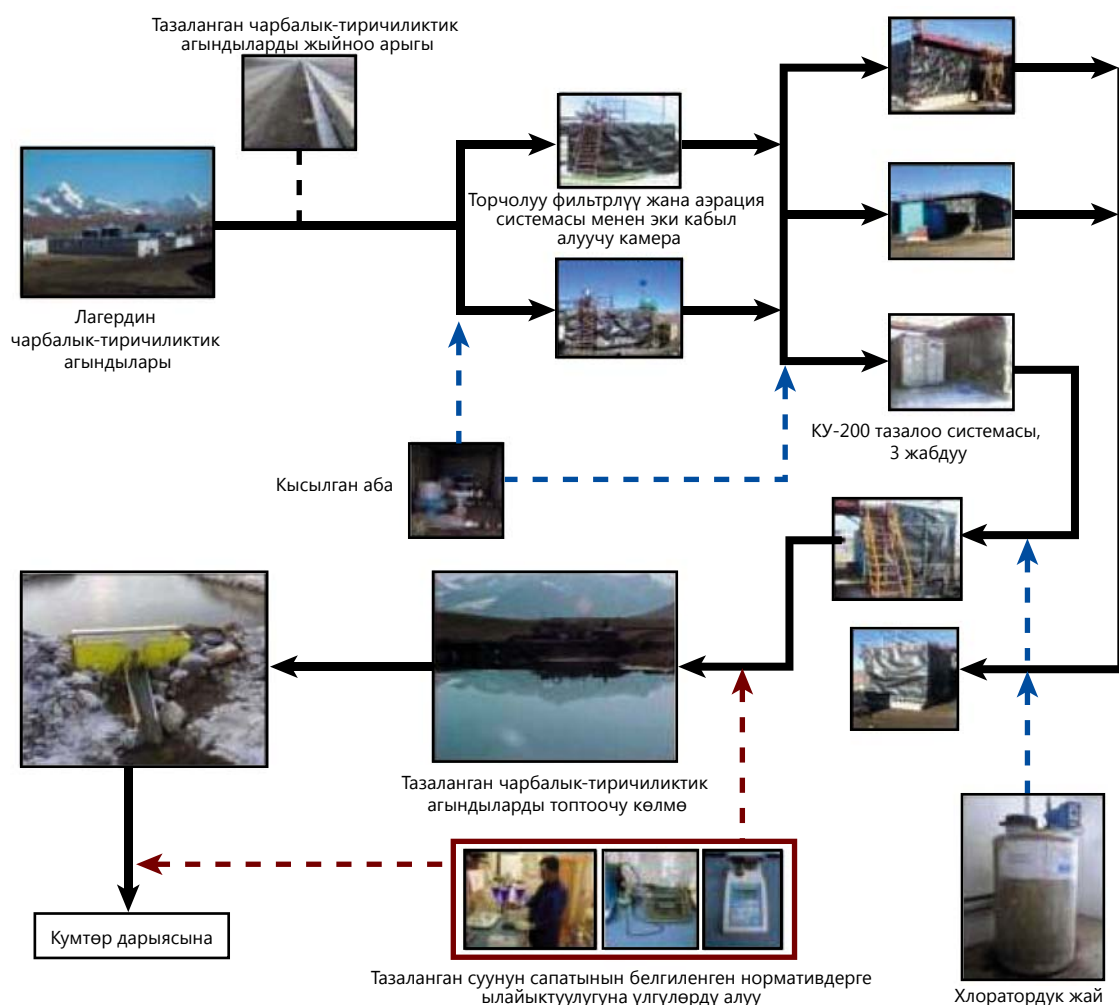
Агынды сууларды тазалоонун сапатына температура, эритилген кычкылтек, синтетикалык беттик-активдүү заттар (СБАЗ) таасир этишет.

Кыш мезгилинде түзүлгөн тазаланган чарбалык-тиричиликтик агындылар топтоочу көлмөдө топтолот жана Кумтөр дарыясына агызууга уруксаттар алынгандан жана тиешелүү суюлтулгандан кийин гана жай айларында агызылат.

Агызылуучу суунун тазалангандан кийинки сапаты 2011-жылга бекитилген ЖЧТнын нормативдерине ылайык келет. 8-1 диаграммасында ЖЧТ менен жылдар боюнча салыштыруу менен КБК₅ көрсөткүчтөрү берилген.

Чарбалык тиричиликтик агындыларды тазалоо технологиясынын схемасы. «Кумтөр» кен ишканасында чарбалык-тиричиликтик агындыларды тазалоонун технологиялык процессинин схемасы 83-сүрөттө келтирилген. ЧТАТЖнын кен ишканасынын объектилеринин бири катарында иштөө принцибинин деталдык сүрөттөлүшү А Тиркемесинде берилген.

8-2-Схема: Чарбалык-тиричиликтик агындыларды тазалоо технологиясынын схемасы



БПК₅ көрсөткүчү боюнча тазалоонун натыйжалуулугу – 96,5 %.

8-2-Таблица: ЧТАТЖ көрсөткүчтөрү

Параметр	Кируү - RS1, мг/л	Чыгуу - S1.1 мг/л	ЖЧТ – 2011, мг/л
СПАВ	11.1	0.4	2,09
Аммоний	11.2	5.5	10,89
КБК ₅	271.6	10.2	32,46
Өтө майдаланган зат-р	390.1	23.2	341,4
Нитраттар	1.2	6.6	11,39

Параметр	Кируу - RS1, мг/л	Чыгуу - S1.1 мг/л	ЖЧТ – 2011, мг/л
Нитриттер	0.03	0.7	4,05
Сульфаттар	45.3	84.4	338,03
Хлориддер	33.5	39.8	350

8-1-Диаграмма: КБК₅ жана ЖЧТнын 5 жылдагы маанилери

8.5.3 ИЧҮҮЧҮ СУУНУ ТАЗАЛОО СТАНЦИЯСЫ (ИСТС)

2011-жылы ичүүчү суу Петров көлүнөн диаметри 15 см. болгон жылуулук изоляцияланган түтүк аркылуу берилген. Мурдагы жылдардагыдай эле ал флокуляциянын, фильтрлөөнүн жана хлорлоонун жардамы менен тазаланган.

2011-жылы ИСТСда 175315 м³, же 2010-жылга салыштырмалуу 6% көп суу тазаланган. ИСТСда сууну тазалоонун технологиялык процессинин жөнөкөйлөтүлгөн схемасы 8-3 схемада көрсөтүлгөн. Ичүүчү суунун сапатынын көрсөткүчтөрү ЖКЧПнын бөлүгү болуп саналгандыктан 2011-жылга маалыматтар 6-бөлүктө көрсөтүлгөн.

2011-жылдын декабрында ИСТСда жана ARTAS-1 жана ARTAS-2 тазалоочу жабдууларда өндүрүүчү компаниянын адисинин катышуусу менен фильтрленген толтургучтар: активдештирилген көмүр жана фракциялар боюнча кварц куму алмаштырылган.

Диаграмма 8-2 2007-жылдан бери кен ишканасындагы суунун керектөөнүн көлөмүн сүрөттөп турат.

8-2-Диаграмма: Кен ишканасындагы ичүүчү сууну керектөөнүн өсүшү



Суу керектөөнүн жыл сайын өсүүсү жер астындагы иштетүү участкакторун жана подряддык уюмдарды кошо алганда, компаниянын негизги бөлүмдөрүнүн штатынын кеңейиши менен шартталган.

Кен ишканасынын жогорку зонасынын ичүүчү сууну керектөө көлөмү 18 900 м³ түзгөн.

8.5.4 ӨНӨР ЖАЙ АГЫНДЫЛАРЫН ТАЗАЛОО ЖАБДУУЛАРЫ

2011-жылы ӨАТЖда 5,012 млн. м³ өнөр жай агындылары тазаланган. Өнөр жай агындыларынын тазаланган суусундагы заттардын концентрациясы Кумтөр дарыясына куюу точкасында, ошондой эле ЖЗА (жылышуу зонасынын аягы) жалпысынан белгиленген нормативдерге ылайык келишкен.

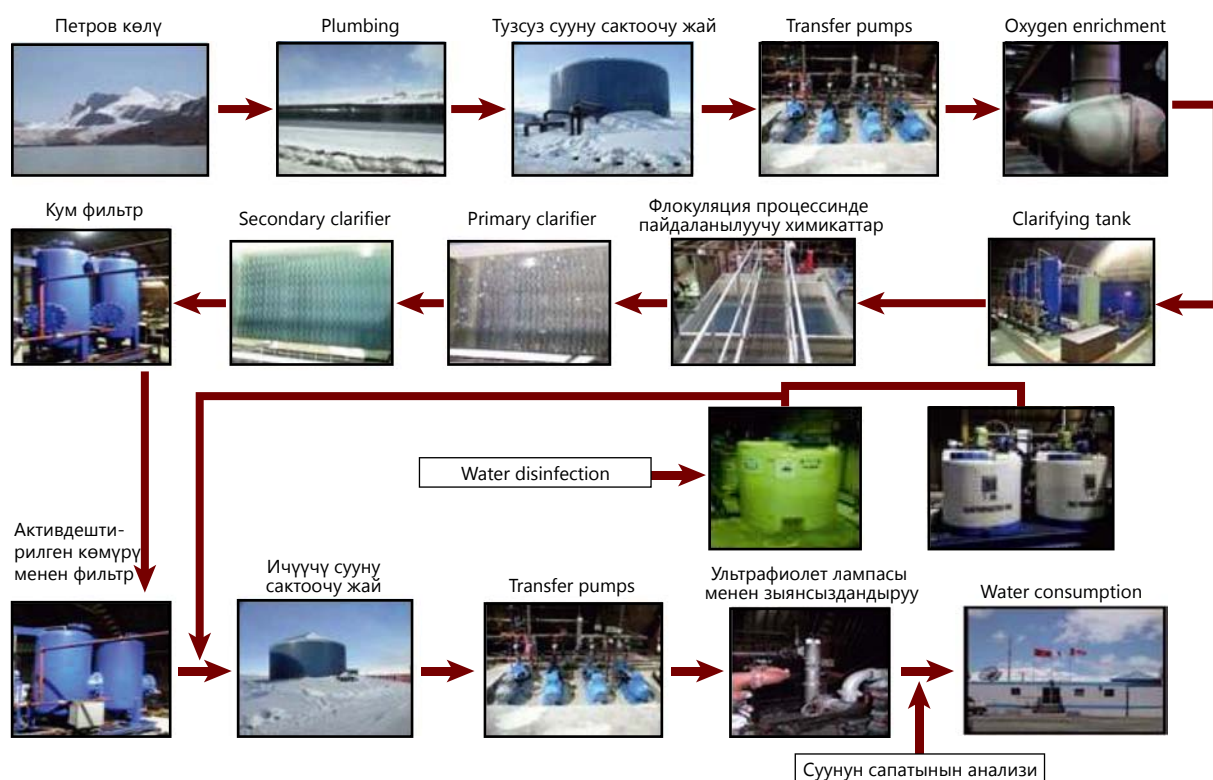
Тазалоо үчүн реагенттерди берүү дозасын туруктуу контролдоо жана өз убагында көңүл буруу үчүн реагенттүү линияларды электрондук чыгымдалуунун өлчөгүчтөрү орнотулган.

2011-жылы оор металлдарды дагы да натыйжалуу тундуруу жана белгиленген ЖЧТга ылайык келүү үчүн экинчи көлмөгө каустик содасын берүү жаңыртылган. Оор аралашмалардын бөлүнүүсү суу чөйрөсүнүн 9дан жогору рНга тез жүрөт. Оор металлдар боюнча чыгаруулардын көрсөткүчтөрүн жакшыртуу үчүн экинчи көлмөдө рН деңгээли 11дин чектеринде болду.

Калдыктарды сактоочу жайдын көлмөсүндөгү суунун составы, мурдагы жылдардагыдай эле, ферроцианид-дик комплекстердин төмөн курамын көрсөттү, а жалпысынан химиялык составы өткөн жылдардын жарыктандырылган курамына ылайык келген.

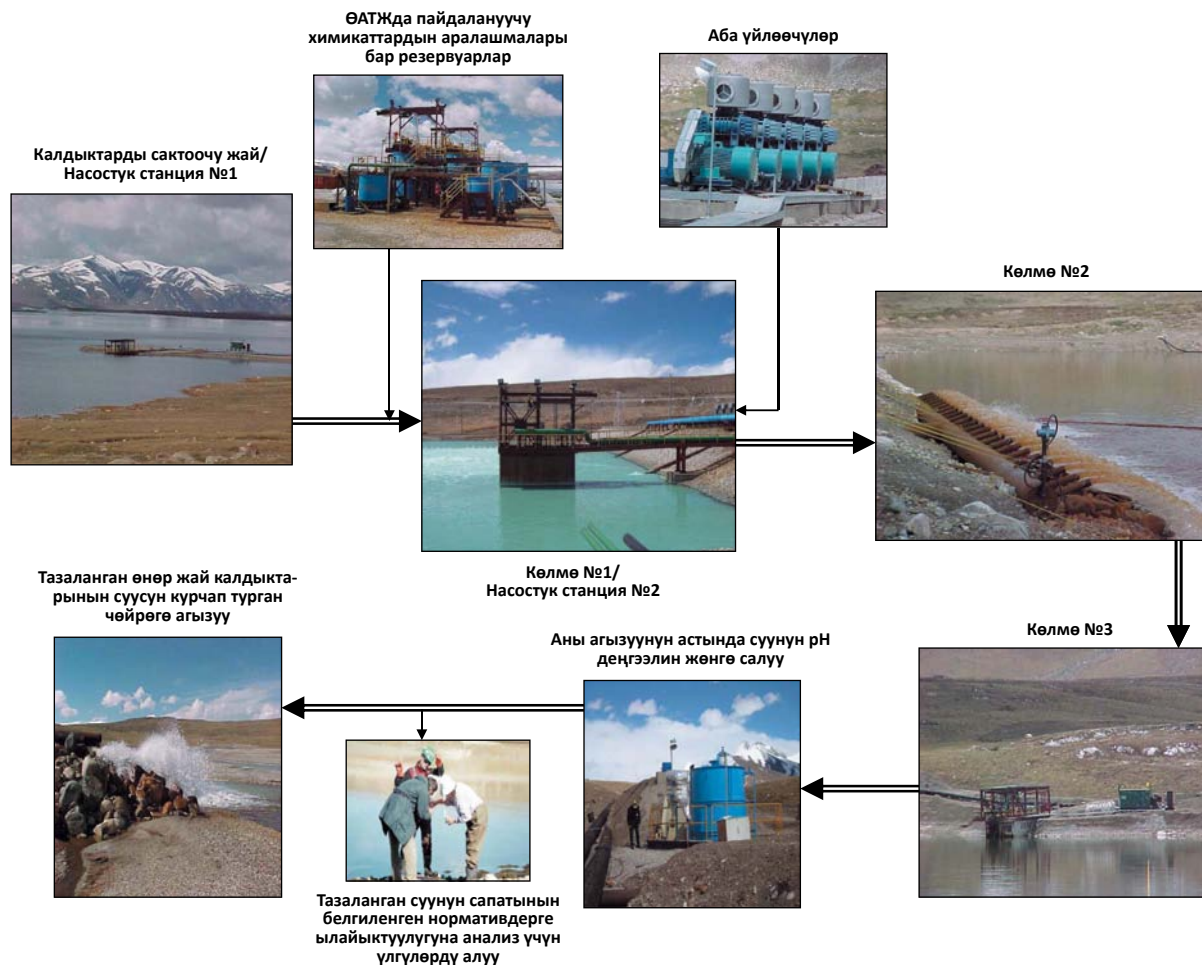
Өнөр жай агындыларын тазалоо технологиясынын схемасы. «Кумтөр» кен ишканасында ӨАТЖ цианидди бузуудан, көлмөдө металлдарды тундуруудан жана чыгарууда суунун рН деңгээлин жөнгө салуудан турган, өнөр жай агындыларын тазалоонун патенттелген технологиясынын негизинде INCO/SO₂ методу боюнча эксплуатацияланат. Өнөр жай агындыларын жөнөкөйлөтүлгөн түрдө тазалоо 8-3 схемасында берилген.

8-3- Схема: ИСТСда ичүүчү сууну тазалоо технологиясынын схемасы (кен ишканасынын төмөнкү зонасы)



Жер бетиндеги жаан сууларын жана жаз-жай мезгилинде кар эригенден үчүнчү көлмөдө топтолгон кар сууларын кошо алганда «Кумтөр дарыясына 4,9 млн. м³ тазаланган суу агызылган. Отчеттук мезгилде Кумтөр дарыясына куюулар тазаланган суунун санынан аз болгон. Бул сезондун аягында профилактикалык иштерди жүргүзүү үчүн №1 жана №2 көлмөлөрдөн тазаланган агындыларды калдыктарды сактоочу жайга сордуруп алынуусу менен түшүндүрүлөт.

8-4-Схема: Өнөр жай агындыларын тазалоо схемасынын технологиясы



Жалпысынан 2011-жылы тазаланган өнөр жай агындыларындагы заттардын орточо концентрациясы, цианиддерди (таб. 8-3) кошо алганда жана сульфаттарды жана натрийди чыгарып салганда ЖЧТ нормативдеринен төмөн болгон. Көрсөтүлгөн заттардын жогорку курамы ӨАТЖнын технологиялык процесси менен байланышкан, себеби цианиддерди зыянсыздандыруу үчүн натрийдин метабисульфаты реагенти колдонулат. Контролдук створдо көрсөтүлгөн параметрлер ЖЧК чектеринде болушкан (таб. 8-3).

8-3-Таблица: Тазаланган өнөр жай агындыларынын суусунун чыгаруу точкасындагы сапаты. Орточо айлык көрсөткүчтөр

Параметр	Т8.1	Т8.4					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Mg	6.86		8.8	3.91	4.82	5.88	5.375
Na	420.85		459.5	558	585	587.5	589.5
SO ₄	773.57		815	870	900	930	1095
Cu	22.01	0.076	0.111	0.087	0.098	0.113	0.199
Fe	1.61	0.748	0.272	0.304	0.541	0.170	0.255
Mn	0.01	0.099	0.047	0.012	0.017	0.014	0.032
Mo	0.33	0.138	0.184	0.243	0.304	0.268	0.257
Ni	0.59	0.006	0.009	0.005	0.005	0.006	0.008
Zn	0.21	0.007	0.008	0.005	0.004	0.001	0.001
NH ₃			0.3	0.34	0.43	0.42	0.40

Параметр	Т8.1	Т8.4					
		май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Жард. заттар	2.67		8	20.9	2.6	1	1
CN-эрк.	9.77				< 0.005	< 0.005	
CN-жалпы	38.59	0.050	0.053	0.065	0.068	0.056	0.072
CN-нкд.	33.40	0.024	0.026	0.040	0.044	0.037	0.042

Контролдук створдогу (W1.5.1 – КЗС) суунун сапатынын мониторинги химиялык заттардын коммуналдык-тиричиликтик пайдалануудагы суу агындылары жана ЖКЧП үчүн белгиленген чектелген жол берилүүчү концентрацияларына ылайыктуулугун тастыктоо максатында жүргүзүлөт.

Контролдук створдо параметрлердин көпчүлүгү ЖКК деңгээлинде же төмөн боюнча калышкан (таб. 8-4). Марганецтин, магнийдин, темирдин жана алюминийдин көрсөткүчтөрү ЖККдан ашкан, бул, негизинен ал заттардын жаратылыш сууларындагы табигый концентрациялары үчүн мүнөздүү.

8-4-Таблица: Контролдук створдогу (W1.5.1) заттардын концентрациясы

Параметр	ЖКК	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь
Mg	50	33.200	45.200	44.700	24.500	53.750	73.800
Na	200	6.560	39.200	33.200	14.200	59.850	63.200
SO ₄	500	239	229	182	135	297	535
Al	0.5	2.158	0.638	3.768	4.918	1.605	1.108
Cu	1	0.006	0.008	0.010	0.007	0.007	0.014
Fe	0.3	3.673	0.849	5.338	6.148	1.857	1.509
Mn	0.1	0.073	0.173	0.366	0.184	0.664	0.812
Mo	0.25	0.004	0.020	0.019	0.009	0.022	0.021
Ni	0.1	0.008	0.009	0.012	0.011	0.011	0.014
Zn	1	0.008	0.004	0.009	0.015	0.009	0.012
CN-эрк.	0,035	0.005	0.005	0.005		0.005	0.005
CN-жалпы	-	0.005	0.058	0.040	0.046	0.059	0.073
CN-нкд.	-	0.005	0.007	0.017		0.014	0.009

8.6 ПЕТРОВ КӨЛҮНҮН СУУ БАЛАНСЫ

Петров көлүнүн суу балансын баалоо 2011-жылы АЫФ муктаждыктарына пайдаланылган суунун жалпы көлөмүн аныктоо үчүн дарыядагы суунун чыгымдалуусу, аны керектөө жана агызып салуу боюнча маалыматтарды эске алуу менен аткарылган. «Кумтөр» кен ишканасы тарабынан алынган суунун Петров көлүнүн суу балансына таасирин аныктоо үчүн суунун көлдөн агып чыгуу точкаларында өлчөөлөр жүргүзүлгөн. Суунун деңгээлинин өзгөрүүлөрүн өлчөө үчүн Петров көлүнүн өзүндө орнотулган датчиктердин, сууну АЫФка берүү линиясында суу өлчөгүчтөрдүн көрсөтүүлөрү, Кумтөр дарыясындагы гидрометриялык посттун маалыматтары, ошондой эле атмосфералык жаан-чачындарды жана бууланууларды өлчөөлөр пайдаланылды.

Кумтөр дарыясындагы гидрометриялык пост тарабынан өлчөнгөн агып өтүп жаткан суунун көлөмүн өлчөөлөр төмөнкүлөр менен шартталган:

- ӨАТЖдан чыгарылган тазаланган суунун көлөмү менен;
- Лысый суусунан алып келген суу менен;
- атмосфералык жаан-чачындардын көлөмү менен;
- эриген мөңгү сууларынын Петров көлүнө куюусу менен;
- жазгы ташкын суулардын же жер бетиндеги суулардын Петров көлүнө куюусу менен.

Петров көлүнө куюулардын жалпы көлөмү төмөнкү формула менен эсептелинген:

$$V_{\text{агып келүүлөрдүн}} = V_{\text{суунун, Кумтөр дарыясындагы гидрометриялык посттун маалыматтары боюнча}} - V_{\text{ӨАТЖдан чыгарылуучу суунун}} \\ - V_{\text{Лысый суусунун чыгымынын}} + V_{\text{фабрика тарабынан керектелүүчү суунун}} - P_{\text{атмосфералык жаан-чачындын}} \\ + E_{\text{буулануулардын}} \pm V_{\text{көлдөгү суунун көлөмүнүн өзгөрүүсү}}$$

Агып чыгуулардын эсептөөлөрү

Кумтөр дарыясы. Кумтөр дарыясына куюулардын көлөмү Петров көлүнөн агып чыгуулардын, ӨАТЖдан сууларды чыгаруулардын жана Лысый суусунун чыгымдалуусунун суммасынан түзүлөт. Гидрометриялык посттогу өлчөөлөрдүн маалыматтары боюнча, 2011-жылдагы Кумтөр дарыясынан суунун чыгымдалуусу апрелден октябрга чейин 91,44 млн. м³ түзгөн (караңыз: 6-бөлүк), бул 2010-жылдагыдан 26,9 млн. м³ аз.

Өнөр жай агындыларын тазалоо жабдуулары. ӨАТЖдан чыгарылуучу суунун көлөмү №3 насостук станцияда орнотулган агызууларды ченегичтин көрсөтмөлөрүнүн суммасы менен аныкталат. Жалпы көлөм 4,96 млн. м³ (майдан октябрга чейинки мезгилде) түздү.

Лысый суусу. Лысый суусу Кумтөр дарыясына гидрометриялык посттон жогору жерден куят. Лысый суусунун эсептөө жолу менен аныкталган сезон ичиндеги жалпы суу чыгымы 11,9 млн. м³ түздү, ал 2010-жылдагыдан 3,9 млн. м³ аз.

Фабрика жана лагерь тарабынан сууну керектөө. Фабрика жана лагерь тарабынан сууну жалпы керектөө Петров көлүндөгү насостук станцияда суу өлчөгүчтөр менен өлчөнгөн. 2011-жылы кен ишканасынын бардык объектилери тарабынан керектелген суунун жалпы көлөмү 6,3 млн. м³ түзгөн.

Атмосфералык жаан-чачындар. Көлдөн суунун буулануусу Мейер теңдемеси боюнча (суунун бетиндеги бууланууларды аныктоо үчүн теңдеме) эсептелген. ККГЭнин 2009-жыл үчүн маалыматы боюнча, Петров көлүнүн аянты 403 га. түзөт. Май-октябрдагы буулануу 146,6 мм, же Петров көлүнүн бетинен 0,591 млн. м³ түздү. Атмосфералык жаан-чачындардын жылдык саны 428,8 мм. болгондо, көлдөгү суунун деңгээли атмосфералык жаан-чачындардын эсебинен 0,429 м. жогорулаган, же көлдөгү суунун көлөмү 1,728 млн. м³ көбөйгөн.

Топтолгон суунун көлөмүнүн өзгөрүүсү. Сезондо Петров көлүндөгү суунун деңгээли 1,55 м. – 3732,54 м баштапкы белгиден 3734,09 м чейин көтөрүлдү. Сезондун акырына карата көлдөгү суунун деңгээли 3732,54 м. чейин төмөндөгөн. 6-15 диаграммада Петров көлүндөгү суунун деңгээлинин 2011-жылдагы термелүүлөрүнүн графиги берилген.

Биротоло эсептөөлөр. Петров көлүнө эсептелген жалпы куюулары 2011-жылы 79,75 млн. м³ түзгөн. Фабрика, лагерь жана башка керектөөчүлөр пайдаланган суунун көлөмү көлгө суунун куюусунун жалпы көлөмүнүн болжол менен 7,89 %ын түздү. Көлдөгү суунун эсептелген көлөмү 65,7 млн. м³ түзгөн.

Корутунду. 2011-жылы кен ишканасы тарабынан керектелген суунун көлөмү көлгө суунун куюусунун 7,89%ын түздү. Суу балансынын жогоруда келтирилген эсептөөлөрү (агып чыгуунун жана куюунун ченелген көлөмдөрү) Петров көлүнөн кен ишканасынын өндүрүштүк муктаждыктары үчүн керектелген көлөмү олуттуу эмес экенин көрсөтөт.



МӨҢГҮЛӨР, БОШ ТЕКТИН ТӨГҮНДҮЛӨРҮ, ШИРЕНДИ-МӨҢГҮ КОМПЛЕКСИН ЖАНА АСКА УЧАСТОКТОРУН КУРГАТУУ, КАРДЫН ЖАНА МӨҢГҮЛӨРДҮН МОНИТОРИНГИ

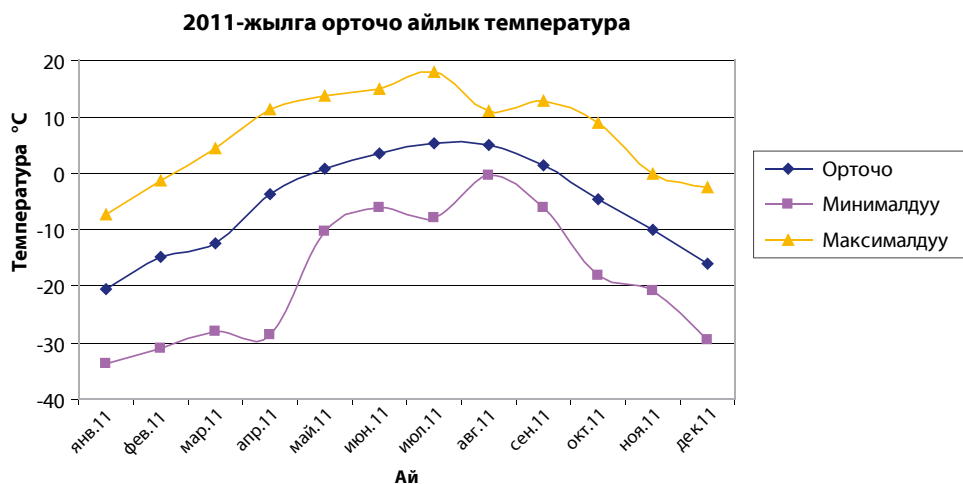
- 9.1 Мөңгүлөрдүн мониторинги
- 9.2 Бош тектин төгүндүлөрүнүн мониторинги
- 9.3 Металлдардын кислота түзүүсүн(ARD)/суюлтуп бөлүп алууну (ML) изилдөө жана мүнөздөмөлөрү
- 9.4 Борбордук карьердин ширенди-мөңгү комплексин жана аскалуу участкакторун кургатуу
- 9.5 Кардын жана көчкүлөрдүн мониторинги

9.1 МӨҢГҮЛӨРДҮН МОНИТОРИНГИ

1995-жылы Давыдов жана Лысый мөңгүлөрүндө алардын кыймылын контролдоо үчүн мониторинг точкаларынын тармагы орнотулган. Бул бөлүктө, мурдагы жылдык отчеттордогу сыяктуу эле, Мөңгүлөрдү мониторингдөө программасы талкууланат. Мониторинг точкалары катарында мөңгүлөрдө орнотулган чагылдыруучулары бар убактылуу мамылар пайдаланылды, аларды зарыл учурда алмаштырууга, а санын көбөйтүүгө болот.

Мөңгүлөрдүн кыймылынын орточо айлык ылдамдыктары боюнча маалымат ушул параграфта таблицалар жана графиктер түрүндө берилген.

9-1-Диаграмма: 2011-жылга температуралык режимдин маалыматтары.

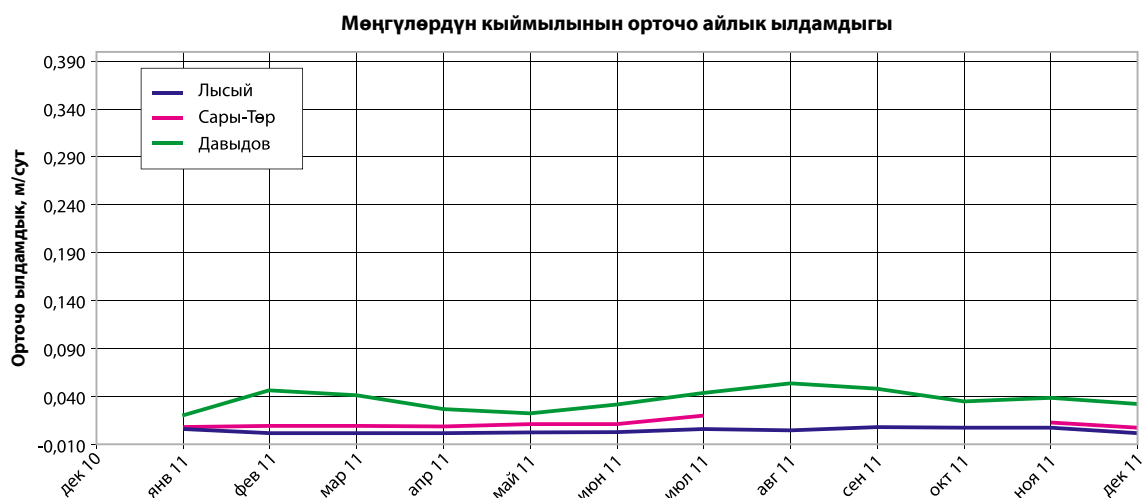


Жыл аралыгындагы мөңгүлөрдүн кыймылынын орточо ылдамдыгынын жана орточо температуранын графиктерин салыштыруу менен мөңгүлөрдүн кыймылынын ылдамдыгы температуралык режимден көз каранды деген корутунду жасоого болот.

9-1-Таблица: Мөңгүлөрдүн кыймылынын айлар боюнча орточо ылдамдыгы

Мөңгүлөр	Мөңгүлөрдүн кыймылдарынын айлар боюнча орточо ылдамдыктары											
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сен.	Окт.	Нояб.	Дек.
Лысый	0.007	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.007	0.004	0.008	0.007	0.008	0.002
Сары-Төр	0.009	0.009	0.009	0.009	0.011	0.011	0.020				0.013	0.007
Давыдов	0.020	0.047	0.042	0.027	0.022	0.032	0.043	0.053	0.048	0.035	0.039	0.032

9-2-Диаграмма: Мөңгүлөрдүн кыймылынын ылдамдыктары айлар боюнча



Лысый мөңгүсү

Таблицадан жана точкалардын кыймылынын графигинен Лысый мөңгүсү жыл аралыгында стабилдүү кыймылды көрсөткөнү көрүнүп турат. Мөңгү боюнча максималдуу ылдамдык 0,008 м/сут. түзгөн.

Сары-Төр мөңгүсү

Сары-Төр мөңгүсүнүн максималдуу ылдамдыгы 0,02 м/сут. түздү. Августтан октябрдын аягына чейин мөңгүдө мониторинг точкалары жок болгон, бирок ноябрда жоголгон точкалар калыбына келтирилди.

Давыдов мөңгүсү

Давыдов мөңгүсү да жыл аралыгында стабилдүү кыймылды көрсөттү. Максималдуу ылдамдык – 0,047 м/сут.

9.2 БОШ ТЕКТИН ТӨГҮНДҮЛӨРҮНҮН МОНИТОРИНГИ

Жыл аралыгында төгүндүлөрдүн кыймылы аларда иштин башталышы менен көбөйгөн, а алар аяктагандан кийин азайган. Эгерде төгүндүлөрдүн орточо ылдамдыктарынын жалпы графигин жана жыл аралыгындагы орточо температуранын графигин салыштырсак, төгүндүлөрдүн кыймылы температуранын жогорулоосу менен көбөйгөнү жана төмөндөөсү менен азайганы жөнүндө корутундуга келүүгө болот.

Көрсөтүлгөн ылдамдыктар орточо болуп санала тургандыгын, а мониторингдик точкалардын көпчүлүгү активдүү төгүндүлөрдүн динамикалуу жылып турган забой жанындагы зонасында орнотулаарын белгиле керек. Төгүндүлөрдүн орточо бөлүгүнүн кыймылынын ылдамдыгы жалпысынан болжол менен эки-үч эсе аз.

Төгүндүлөрдүн кыймылынын орточо айлык ылдамдыгы 9-2 таблицадан жана 9-2 графикте келтирилген.

Карьердин сол флангысындагы төгүндүлөр

Төгүндүлөр жыл аралыгында өздөрүн стабилдүү алып жүрүштү. Жыл аралыгында максималдуу ылдамдыктар төмөнкү төгүндүлөрдө катталган:

1. №32(3790) – 0,762 м/сут (июнь).
2. №34(3962) – 0,505-0,852 м/сут (июль-ноябрь).

Түштүк-Батыш карьердин төгүндүлөрү

Түштүк-Батыш карьердин төгүндүлөрү жыл аралыгында өздөрүн стабилдүү алып жүрүштү. Максималдуу орточо айлык ылдамдык – 0,014 м/сут., минималдуусу – 0,009 м/сут.

Карьердин оң флангысындагы төгүндүлөр

Төгүндүлөр жыл аралыгында өздөрүн стабилдүү алып жүрүштү, №3 төгүндүдөгү ылдамдыктардын көбөйүшү себүбүнүн башталышы менен байланышкан. Ылдамдыктар 0,266 м/сут. ашкан жок.

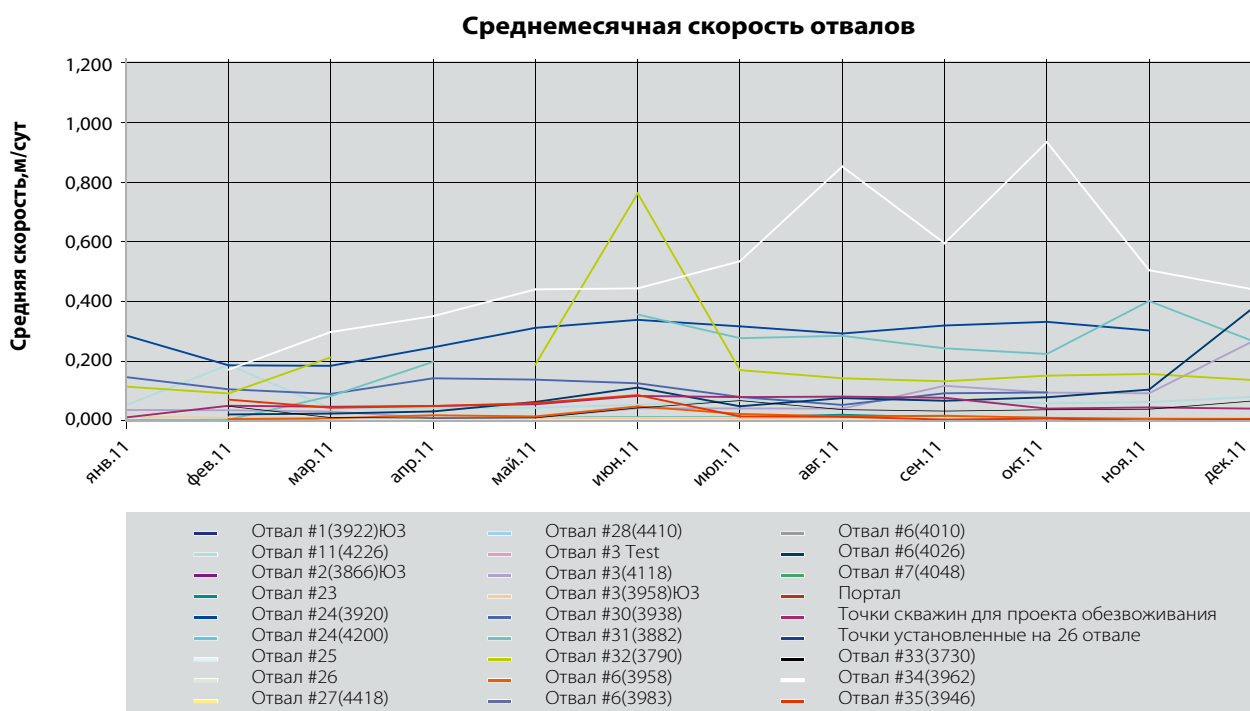
9-2-Таблица: Төгүндүлөрдүн кыймылынын орточо айлык ылдамдыгы

	2011-жылдагы төгүндүлөр боюнча орточо айлык ылдамдык, м/сут											
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Карьердин сол флангысындагы төгүндүлөр												
Төгүндү #6(3958)		0.006	0.009	0.019	0.015	0.049	0.023	0.015	0.017	0.011	0.007	0.007
Төгүндү #6(4026)		0.022	0.025	0.032	0.063	0.111	0.049	0.076	0.067	0.079	0.105	0.374
Төгүндү #11(4226)	0.053	0.188	0.042	0.043	0.044	0.054	0.069	0.081	0.068	0.059	0.063	0.080
Төгүндү #23	0.011	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.012	0.020	0.012	0.011		0.011
Төгүндү #24(3920)	0.286	0.186	0.185	0.247	0.312	0.339	0.317	0.293	0.320	0.332	0.303	
Төгүндү #30(3938)	0.147	0.106	0.090	0.143	0.139	0.126	0.080	0.053	0.093	0.095		0.174
Төгүндү #31(3882)	0.003	0.005	0.083	0.198		0.356	0.277	0.285	0.243	0.224	0.402	0.269
Төгүндү #32(3790)	0.115	0.092	0.213		0.189	0.762	0.170	0.143	0.133	0.152	0.157	0.137
Төгүндү #34(3962)		0.172	0.298	0.351	0.441	0.444	0.535	0.852	0.595	0.934	0.505	0.441
Төгүндү #35(3946)		0.072	0.044	0.050	0.060	0.087	0.015	0.014	0.004	0.008	0.001	0.005

	2011-жылдагы төгүндүлөр боюнча орточо айлык ылдамдык, м/сут											
	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.
Фабриканын районундагы төгүндүлөр												
Төгүндү #26	0.005	0.050	0.003	0.005	0.004	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.005
Түштүк-Батыш карьердеги төгүндүлөр												
Төгүндү #3(3958)Ю3	0.014	0.011	0.010		0.010	0.010	0.009	0.010	0.009	0.010	0.009	0.009
Карьердин оң флангысындагы төгүндүлөр												
Төгүндү #3(4118)	0.037	0.036	0.031	0.010	0.013	0.042	0.042	0.041	0.118	0.095	0.092	0.265
Төгүндү #24(4200)	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.006	0.003	0.004
Төгүндү #25	0.010	0.009	0.009	0.009	0.009	0.011	0.011	0.010	0.011	0.011	0.004	0.007

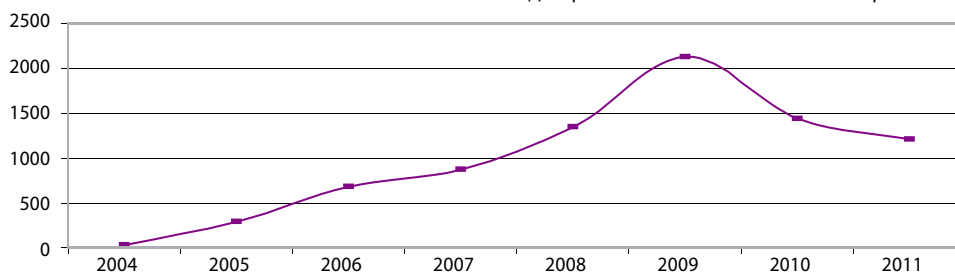
Активдүү төгүндүлөрдөгү ылдамдык жогору болгон учурларда забойдон казылып алынгандар же токтотулуп турган же төгүндүнүн башка бөлүктөрүнө которулган.

9-3- Диаграмма: Төгүндүлөрдүн кыймылынын орточо айлык ылдамдыктары



Жалпысынан 2011-жылы төгүндүлөрдө, мөңгүлөрдө жана Борбордук карьердин кашаттарында 1210 мониторинг точкалары орнотулган, 9-3 графиги алардын 2004-жылдан берки санын көрсөтөт.

9-4- Диаграмма: Геотехникалык мониторинг точкаларынын саны



Тарыхый жактан ушундай болуп калган – кен ишканасы жайгашкан жердеги мейкиндиктин чектелгендигинен улам Борбордук карьердин төгүндүлөрү мөңгүлөрдө, анын үстүнө көпчүлүгү Давыдов мөңгүсүндө жайгашып калган. Бул мөңгү муздарын акырындык менен карьер тарапка сүрүп жылдырууга алып келди.

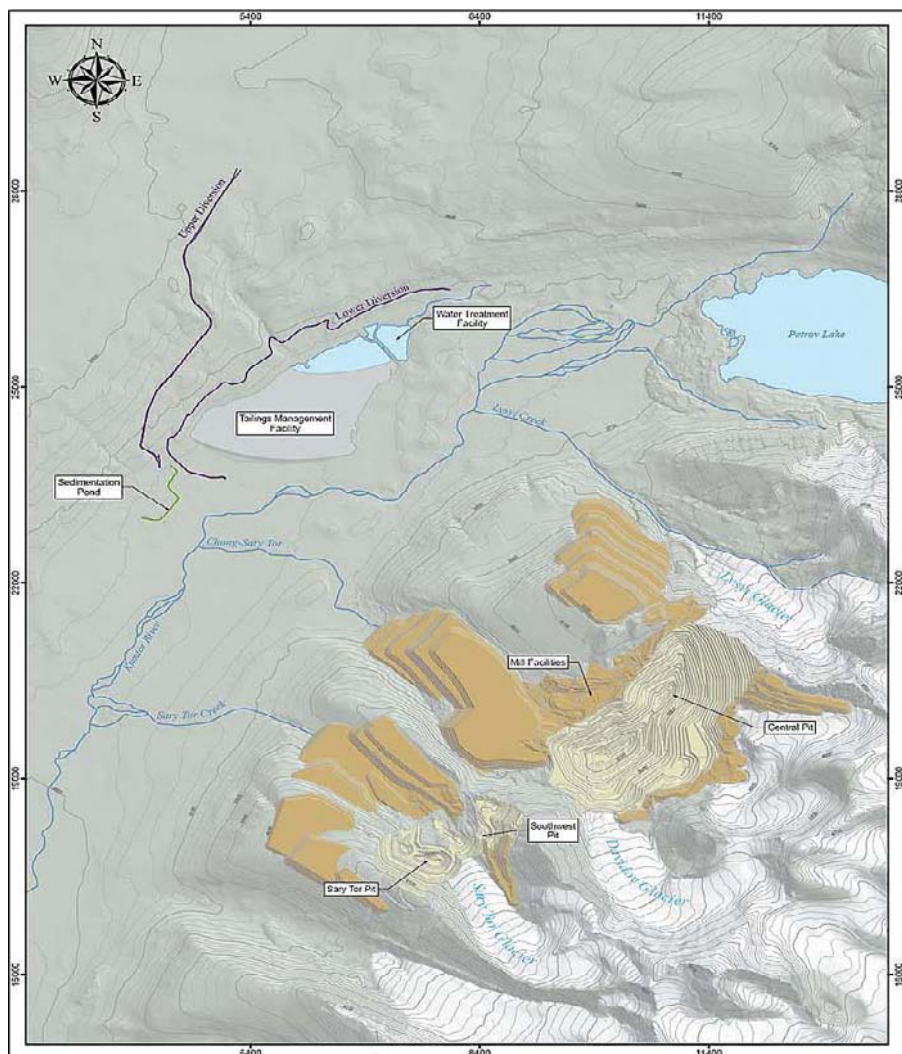
Натыйжада алгач мөңгүнүн чокусунда жайгаштырылган бош тектердин төгүндүлөрүнүн айрым участоктору эми негизинен мөңгүнүн базалдык ширендисинин жаратылыштык төмөнкү катмарында жатышат. Алгач төгүндүлөр мөңгү жана карьердин ортосундагы таяныч призмасынын функциясын гана аткарышпастан, ошондой эле негизги агымды Давыдов мөңгүсүнөн Борбордук карьердин түштүк бөлүгүнө буруп кетүүлөрү да пландаштырылган.

SB зонасын иштетүүдө маанилүү геотехникалык аспект болуп Борбордук карьердин төгүндүлөрүнүн жана бортторунун стабилдүүлүгү саналат. Геотехникалык аспектилерди эске алуу менен, Борбордук карьердин өндүрүштүк аянтынын көбөйтүлүшү менен төгүндүлөрдү түзүү процессине коррективдүү өзгөртүүлөр киргизилген.

SB зонасын иштетүү Давыдов мөңгүсүнүн түндүк тарамынын иштетилген участогунан төмөнүрөөк, Кумтөр кенинин түштүк-батыш бөлүгүндө жүрүүдө. Азырынча карьердин бортунун деформациясына таасир берүүчү бардык эле геотехникалык механизмдер белгилүү эмес, бирок, проблемалардын бир бөлүгү бош тектин төгүндүлөрүн музга жайгаштыруу жана аралаш мөңгү ширендилерине жана тамырлуу тектерге майда тешикчелүү басымдын жогорулоосу менен байланышкан болушу ыктымал.

Ушуга байланыштуу КОК мындан ары бош тектердин төгүндүлөрүн Давыдов мөңгүсүнө жайгаштырууну пландаштырбайт, бул жылышууну азайтууга тийиш. 9-1 сүрөтүнөн көрүнүп тургандай, Борбордук карьерден бош тектин төгүндүлөрүнүн көпчүлүгү Чоң-Сары-Төр дарыясынын өзөнүнүн төмөн жагына жайгаштырылууда. Төгүндүлөрдү жайгаштыруунун кайра каралган практикасы жабуу фазасын кошо алганда, алардын туруксуздугун жана кыймылын чектөөгө жардам бермекчи.

9-1- Схема: Төгүндүлөрдү жайгаштыруу схемасы



9.3 МЕТАЛЛДАРДЫН КИСЛОТА ТҮЗҮҮСҮН(ARD)/СУЮЛТУП БӨЛҮП АЛУУНУ (ML)¹ ИЗИЛДӨӨ ЖАНА МҮНӨЗДӨМӨЛӨРҮ

Жаратылышты коргоо мониторингинин маанилүү курамы болуп тоо тектердин төгүндүлөрүндөгү кислота түзүлүү процессин баалоо саналат. Лоракстын отчетунда көрсөтүлгөн (2004) тектердеги кислота түзүлүүсүнүн мурдагы изилдөөлөрү, анын ичинде алкаиметрдик анализ (ABA) жана кинетикалык тесттер "Кумтөрдүн" бош тектеринин төгүндүлөрүндөгү таза нейтралдаштыруу потенциалынын коопсуз деңгээли

¹ Концептуальный план вывода рудника из эксплуатации. Lorax environmental, 2010-2011

(NPR) 2.0гө барабар экенин көрсөткөн. NPRдин мааниси нейтралдаштыруу потенциалынын (NP) кычкылдануунун жалпы потенциалына (AP) катышы катарында аныкталат:

$$NPR = NP/AP,$$

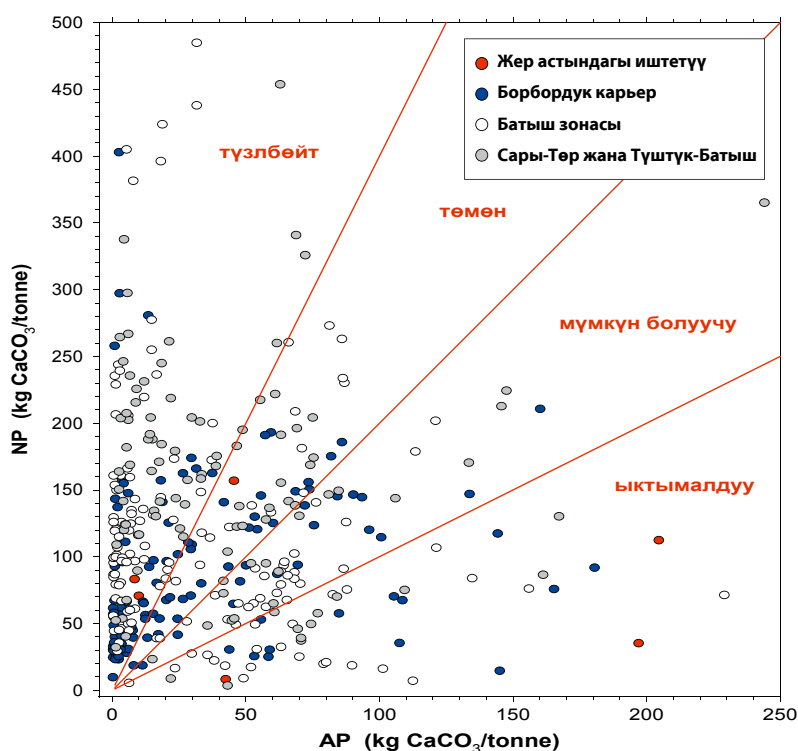
мында NP түздөн-түз алкалиметрдик анализде өлчөнөт, AP күкүрттүн 31,25 коэффициентине көбөйтүлгөн пайыздык (%) курамы катарында эсептелет.

Качан гана бардык күкүрт негизинен сульфиддик болгондо, үлгүдөгү кычкылдануу потенциалын мүнөздөө үчүн жөнөкөй жалпы күкүрттү аныктоо жетиштүү. Коопсуз NPR андан жогору кислота түзүлүү процесси убакыттын бардык мезгилинде мүмкүн эмес деңгээлин көрсөтөт.

Карьерде бургулоодо алынган үлгүлөргө жана казып алуу мезгилиндеги үлгүлөргө негизденүү менен “Кумтөрдө” учурлардын 85%ында бош тектин төгүндүлөрүндөгү кислота түзүлүү процесси жүрбөгөндүгү жана жана NPR 2 же жогору мааниге ээ экендиги эсептелип чыккан.

Жабуунун концептуалдуу планынын 2010-жылдагы редакциясынын алкактарында ARD/ML жаратылыш потенциалы боюнча корутундулар анык болуп кала тургандыгын тастыктоо үчүн бардык участкалардан алынган бош тектердин кошумча үлгүлөрү тестиленген. Бул максатта Борбордук, Түштүк-Батыш (SWZ), Сары-Төр карьерлеринен, SWZ кеңейтилүү жана жер астындагы иштетүү (UG) зонасынан алынган үлгүлөр алкалиметрдик анализге (ABA) тушуктурулган.

9-5- Диаграмма: Бардык участкалардан үлгүлөрдөгү NP жана AP бөлүнүүсү



ABA тесттин мүнөздөмөсү бош тектин үлгүлөрүнүн арасында кислотаны потенциалдуу түзүүчү (PAG) жана кислотаны потенциалдуу түзбөөчү (NAG) материалдардын пайыздык катышын билдирет. Нейтралдаштыруунун таза потенциалы (NPG) нейтралдаштыруу потенциалын (NP) кычкылдандыруу потенциалына (AP) бөлүү жолу менен алынган NAG потенциалын сандык баалоо үчүн пайдаланылат. Жогоруда сүрөттөлүп жазылгандай, айрым бир участкалардогу төмөнкү курамы бар бош тектердин жана төгүндүлөрдүн материалын кинетикалык тестирилөө NPR коопсуздук деңгээли 2ге барабар экенин көрсөттү, бул деңгээлдеги же андан жогору мааниси бар төгүндүлөр кислота түзүүчү эмес деп эсептелинет.

Тектердин кычкылдануу жана металлдарды суюлтуу менен бөлүп алуу процесстери (ARD/ML) “Кумтөр” кен ишканасында өзгөчө аспектилер болушпаса да, сульфиддердин кычкылдануусу төгүндүлөрдүн ичинде да уланат, жыйынтыгында сульфаттардын жогору концентраттары менен фильтрациялык суулар түзүлөт. Сульфаттык оордукту төмөндөтүү үчүн мөңгүнүн эришинен чыккан сууларды четтетүү боюнча чаралар көрүлүүдө.

Мындай мамиле төгүндүлөр менен жер бетиндеги локалдык суулардын ортосундагы контактты минималдаштырат. Эгерде бош текти “жогору жана кургак” кармаса, жаан-чачындардын саны буулануудан ашыкча болгон жылдын кыска мезгилинде суунун бош тек аркылуу жападан-жалгыз олуттуу бөлүнүп чыгуусу жүрөт.

Экомониторинг программасына ылайык, 2011-жылы, жер астындагы иштетүүлөрдү жана калдыктарды сактоочу жайды кошо алганда, тоо тектеринин тогуз төгүндүсүнөн жана калдыктарды сактоочу жайдын пляжынан үлгүлөрдү алуу жүргүзүлгөн. Жалпысынан 2011-жылы кыртыштын 50 үлгүсү анализделген. Алкалиметрдик анализдин натыйжалары (2011-жыл) учурлардын 90%ында “Кумтөр” кен ишканасында бош тектердин төгүндүлөрүндө кислота түзүлүү процесси жүрбөй тургандыгын, жана NPR мааниси 2,0 же жогору экендигин көрсөтөт. 10%да натыйжа аныкталбаган, б.а. NPR мааниси 1ден 2ге чейин.

9-3-Таблица: 2011-жылдагы алкалиметрдик анализдин (ABA тест) натыйжалары

##	Үлгүнүн номери	Жалпы S	NP	AP	NPR	Эскертүү
1	Dump# 26	1.56	94.78	48.75	1.94	аныкталбаган
2		1.33	112.86	41.56	2.72	кислота түзүүчү эмес
3		1.34	102.52	41.88	2.45	кислота түзүүчү эмес
4		1.05	80.95	32.81	2.47	кислота түзүүчү эмес
5		1.36	99.57	42.50	2.34	кислота түзүүчү эмес
6	Dump# 32	0.28	102.03	8.75	11.66	кислота түзүүчү эмес
7		0.29	174.78	9.06	19.29	кислота түзүүчү эмес
8		0.18	99.02	5.63	17.59	кислота түзүүчү эмес
9		0.50	167.55	15.63	10.72	кислота түзүүчү эмес
10		0.28	103.13	8.75	11.79	кислота түзүүчү эмес
11	Dump# 30	0.62	119.66	19.38	6.17	кислота түзүүчү эмес
12		0.63	117.49	19.69	5.97	кислота түзүүчү эмес
13		0.76	136.18	23.75	5.73	кислота түзүүчү эмес
14		0.79	136.89	24.69	5.54	кислота түзүүчү эмес
15		0.65	75.41	20.31	3.71	кислота түзүүчү эмес
16	Dump# 31	0.87	107.44	27.19	3.95	кислота түзүүчү эмес
17		0.91	105.26	28.44	3.70	кислота түзүүчү эмес
18		0.63	120.18	19.69	6.10	кислота түзүүчү эмес
19		0.82	86.58	25.63	3.38	кислота түзүүчү эмес
20		0.77	82.65	24.06	3.44	кислота түзүүчү эмес
21	Dump# 34	0.68	82.63	21.25	3.89	кислота түзүүчү эмес
22		0.49	87.83	15.31	5.74	кислота түзүүчү эмес
23		0.33	92.47	10.31	8.97	кислота түзүүчү эмес
24		0.36	66.94	11.25	5.95	кислота түзүүчү эмес
25		0.59	100.62	18.44	5.46	кислота түзүүчү эмес
26	Dump# 35	0.30	77.47	9.38	8.26	кислота түзүүчү эмес
27		1.04	114.97	32.50	3.54	кислота түзүүчү эмес
28		1.56	105.3	48.75	2.16	кислота түзүүчү эмес
29		0.07	63.2	2.19	28.86	кислота түзүүчү эмес
30		0.22	53.93	6.88	7.84	кислота түзүүчү эмес
31	Dump# 6	0.54	107.21	16.88	6.35	кислота түзүүчү эмес
32		0.41	105.10	12.81	8.20	кислота түзүүчү эмес
33		0.67	75.66	20.94	3.61	кислота түзүүчү эмес
34		0.56	94.64	17.50	5.41	кислота түзүүчү эмес
35		0.55	117.30	17.19	6.82	кислота түзүүчү эмес

##	Үлгүнүн номери	Жалпы S	NP	AP	NPR	Эскертүү
36	TP-ABA # 1	2.52	122.96	78.75	1.56	аныкталбаган
37		2.14	121.92	66.88	1.82	аныкталбаган
38		2.62	133.34	81.88	1.63	аныкталбаган
39		1.82	152.16	56.88	2.68	кислота түзүүчү эмес
40	UG1	2.53	156.95	79.06	1.99	аныкталбаган
41		0.17	33.83	5.31	6.37	кислота түзүүчү эмес
42		0.13	39.59	4.06	9.75	кислота түзүүчү эмес
43		0.59	69.63	18.44	3.78	кислота түзүүчү эмес
44		0.13	37.00	4.06	9.11	кислота түзүүчү эмес
45		0.17	54.37	5.31	10.24	кислота түзүүчү эмес
46	UG2	0.19	63.35	5.94	10.66	кислота түзүүчү эмес
47		0.23	69.54	7.19	9.67	кислота түзүүчү эмес
48		1.41	68.49	44.06	1.55	аныкталбаган
49		0.71	50.69	22.19	2.28	кислота түзүүчү эмес
50		3.52	50.10	110.00	0.46	кислота түзүүчү

Төгүндүлөрдүн мониторинги жана төгүндүлөрдү түзүү практикасындагы өзгөрүүлөрдү андан ары баалоо кен ишканасын эксплуатациялоонун бардык мөөнөтү аралыгында аракеттенмекчи.

9.4 БОРБОРДУК КАРЬЕРДИН ШИРЕНДИ-МӨҢГҮ КОМПЛЕКСИН ЖАНА АСКАЛУУ УЧАСТОКТОРУН КУРГАТУУ

“Кумтөр” кен ишканасынын Борбордук карьеринин ширенди-мөңгү комплексин жана аскалуу участокторун кургатуу долбоору “Кумтөр Оперейтинг Компанинин” заказы боюнча “ГПК “Азиярудпроект” ЖАКы тарабынан түзүлгөн.

Долбоордун башкы милдети болуп Кумтөр алтын кенинин суу баскан бөлүгүн кургатуу жана аны иштетүү мезгилинде карьердин туруксуздугун төмөндөтүү саналат.

Суу баскан ширенди үймөктөрүнүн жана муздун үстүндө салыштырмалуу сууга туруктуу болуп саналышкан төгүндү тектер жатат. Алар өздөрүнүн салмактарынын эсебинен ширенди үймөктөрүндөгү жер астындагы сууларды кысуу үчүн шарттарды түзүшөт, бул алардын фильтрациясынын басымдык режимине алып келет. Долбоордо көрсөтүлгөндөй, төгүндүлөрдөгү суунун пьезометриялык басымы ширендилердин үстүнкү бетинен 70-80 м. бийиктикке жетет. Фильтрация коэффициенти 4,32м/сутканы түзгөн. Мындан тышкары төгүндү тектерден, ширенди жана тамырдык үймөктөрдөн жер астындагы суулардын сызылып кирүүсүнөн жана азаюусунун эсебинен карьердин жылуусу жүрөт. Төгүндүлөрдөгү, ширенди жана тамырдык үймөктөрдөгү суулардын азыктануусу көбүнчөсү мөңгүнүн эрүүсүнүн эсебинен жүрөт.

Мына ошентип, жер астындагы суулар 5тен 10 метр тереңдикте ширенди үймөктөрдүн кургаган кабыгын түзгөн тамырдык тектердин үстүндөгү тоо текте жана төгүндүлөрдүн 70-80 метр м. бийиктикке чейинки тамандык (төмөнкү) бөлүгүндө активдүү айланат.

Азыркы учурда карьерди тереңди көздөй иштетүү баскычтардын бортторунда ачылган суу баскан ширенди үймөктөр жана төгүндүлөр карьердин түбүн көздөй агып кетүүсүнө алып келүүдө, бул тоо-кен иштерин жана казып алууну татаалдаштырууда.

Сууну качыруу жана карьерди кургатуу боюнча милдеттерди чечүү үчүн 2011-жыл аралыгында гидрогеологиялык иштердин төмөнкүдөй түрлөрү аткарылды, атап айтканда төмөнкүлөр бургуланды жана сыналып көрүлдү:

- ширендилер үймөктөрүндө вертикалдуу гидрогеологиялык дренаж скважиналары,
- төгүндүлөрдө вертикалдуу гидрогеологиялык дренаж скважиналары,
- тамырдык үймөктөрдө вертикалдуу гидрогеологиялык дренаж скважиналары,

- жер астындагы суулардын деңгээлине байкоо жүргүзүү үчүн пьезометриялык скважиналар,
- тамырдык үймөктөрдө горизонталдуу дренаж скважиналары.

Вертикалдуу скважиналар менен геологиялык-литологиялык разрездер, төгүндү тектердин, ширенди жана тамырдык үймөктөрдүн кубаттуулугу жана сууга молдугу изилденген. Бул үймөктөрдүн сууга молдугу ар кандай – аянты боюнча да, разрезин боюнча да өзгөрөт жана жер астындагы агымдын чоңдугунан көз каранды. Скважиналардын чыгымдары кеңири чектерде – 0,3тен 15 л/сек. чейин өзгөргөн. Сууну сиңирүүчү тектердин фильтрациялык касиеттери сезонго көз каранды. Тектердин суу өткөзүүчүлүгү жайында көбөйөт жана кышында азаят. Суу өткөзүүчү горизонттун кубаттуулугу аянты боюнча да жана кесилишинде да сакталбаган жана 20-30 метрден 70-90 метрге чейин катмарга ээ.

Аларга жер астындагы суулар куюлган вертикалдык скважиналарга сууну сордуруу үчүн тереңдик насостору орнотулган.

Горизонталдык скважиналарды бургулоо борттордун туруктуулугун жогорулатуу максатында тамырдык тектерди кургатуу үчүн кашаттарда жүргүзүлдү. Жайылуу мүнөзү боюнча жер астындагы суулар туруктуу эмес болушат жана тектоникалык мүнөздөгү жаракалык-жылчыктык суулар менен гидравликалык байланышка ээ.

Жер астындагы суулардын аска тектерине таралуусунун белгилүү бир мыйзамченемдүүлүгү жок. Мына ошондуктан горизонталдык скважиналар үчүн орунду тандоодо аска тектеринин геологиялык-структуралык абалы жана жаракалуулугу жана тектоникалык жаракалардын жайгашуу ордулары жөнүндө колдо болгон материалдар пайдаланылган. Аскалуу массивде скважиналар +5тен +10 градуска чейин бурч менен бургуланды. Мында аска массивин кургатуу бургуланган скважиналар аркылуу сууну сарыктыруу менен жүргүзүлдү. Тамырдык тектердин сууга молдуулугу төмөн, аянты да кесилиши да боюнча өзгөрүп турат. Скважиналардын чыгымы 0,02ден 2л/сек. чейин өзгөрүп турат.

Горизонталдык скважиналардан ачылган жер астындагы суулар топтогучтарга жана зумпфтарга топтолгон, андан кийин үстүнкү борбордон четтөөчү насостордун жардамы менен сордурулуп жана труба өткөргүчтөр боюнча агызылган.

Жер астындагы суулар ачыкка чыгарылган байкоочу скважиналарда GEOKON тибиндеги пьезометрлер орнотулган. Алардын жардамы менен жер астындагы суулардын убакыт боюнча өзгөрүүлөрү автоматтык түрдө жазылып турат. Алынган маалыматтар скважиналарды бургулоочу жерлерди корректировкалоо үчүн пайдаланылган.

2011-жылы “Кумтөр” кен ишканасынын карьеринде 182 гидрогеологиялык скважиналар бургуланган, бургулоонун жалпы көлөмү 17 639 погондук метрди түздү. Анын ичинен:

- вертикалдык скважиналар – 170, бургулоонун жалпы көлөмү – 16058 погондук метр;
- горизонталдык скважиналар - 12, бургулоонун жалпы көлөмү – 1581 погондук метр.

2011-жыл аралыгында карьердин территориясынан жалпысынан 11050781,07 м³ суу четтетилген, анын ичинен:

- вертикалдуу гидрогеологиялык скважиналардан – 994614,3 м³
- горизонталдык гидрогеологиялык скважиналардан – 4665,6 м³
- түндүк суу топтогучтан – 829526,2 м³
- түштүк суу топтогучтан – 8997301,82 м³
- №6 мөңгү төгүндүсүнөн №6 – 229338 м³.

2011-жыл аралыгында 39 пьезометр жана 77 тереңдик насосу орнотулган.

9.5 КАРДЫН ЖАНА КӨЧКҮЛӨРДҮН МОНИТОРИНГИ

2011-жылы кар-көчкү иштери жана байкоолору улантылды, көчкү коопсуздугу жана объектилердин жана коммуникациялардын инженердик корголуусу камсыз кылынды. Бул иштер кар-көчкү байкоолору боюнча аракеттеги методикалык көрсөткүчтөргө, эрежелерге жана башка жетектөөчү документтерге, өндүрүштүк инструкцияларга жана болгон материалдарга, ошондой эле ар жылдык Оперативдүү-өндүрүштүк планга ылайык жүзөгө ашырылды. Көчкү коркунучунун мезгилдеринин локалдык прогноздорун түзүү жана профи-

лактикалык иш чаралар жөнүндө чечимдерди кабыл алуу үчүн зарыл көлөмдө кар-метеорологиялык жана кар көчкү маалыматын жыйноо жана иштетүү жүргүзүлдү. “Тянь-Шань – Кумтөр” метеорологиялык станциясынын жана Барскоон ашуусундагы кар-көчкү мониторинги станциясынын байкоолорунун материалдары пайдаланылды.

Геологиялык чалгындоо иштери Түндүк-Чыгыш Сары-Төр, Боорду участкаларында, Петров мөңгүсүнүн оң борту боюнча, №1 порталдын жана Сөөк ашуусунун районунда кар-метеорологиялык жана кар-көчкү байкоолор экспедициялык метод менен жүргүзүлдү, кар катмарынын бөлүнүшүнүн жана кардын каптоосунун абалынын жана көчкү кырдаалынын оперативдүү эксперттик баалоосу берилди.

Жалпысынан 2011-жылы кар катмарынын бөлүнүшүн жана кардын каптоосунун калыңдыгын сүрөттөө жана технологиялык жолдогу, анын ичинде цианиддер менен конвойлорду алып өтүүдөгү, жана геологиялык чалгындоочу бургулоо участкаларындагы көчкү кырдаалы жөнүндө корутунду менен 40 Көчкү кырдаалынын мониторинги бюллетени түзүлгөн. Алардын үчөөсү геологиялык чалгындоо участкаларында көчкү жүрүү мүмкүнчүлүгүн көрсөтүшкөн. Жергиликтүү бийлик органдарынын өтүнүчү боюнча автожолдун Сөөк ашуусундагы участогу иликтенип жана жолду кар тоскмоолорунан тазалоо камсыз кылынган.

Көчкү ишмердүүлүгүнүн негизги климаттык көрсөткүчтөрүнүн бири, атап айтканда кардын жаашы жана топтолушу боюнча, 2010 – 2011-жылдардын кыш мезгили жалпысынан орточо көп жылдык көрсөткүчтөрдүн чектеринде болду. Жалпы температуралык фондун төмөндөшүнөн улам конденсация деңгээли төмөндөп жана 3000-3200 м. бийиктиктерде кыш мезгилинин ортосуна катуу жаан-чачындардын минимума туура келген жаан-чачындардын сезон ичиндеги бөлүнүшү да мүнөздүү.

Декабрда жана январда көп жылдык орточо айлык нормадан тиешелүү түрдө 47% жана 63% жааган. Жана алар да (жаан-чачындардын айлык суммасы) азыркы мезгилде көчкү түзүлүшү мүмкүн болгон кризистик деңгээлге жетпейт. Февралда жаан-чачын нормадан 3 эсе көп, мартта – норманын чектеринде жаады. Бирок мурдагы мезгилдердеги начар жана мелүүн кар жаагандан улам жаан-чачындардын жетишсиздиги болуп, ири жана катастрофалык көчкүлөрдүн жүрүүсү байкалган жок.

Мартта туруктуу кар катмарынын бузулуусу башталды, апрелде кардын эрүүсү интенсивдүү мүнөздүү алды. Бул жана башка факторлор Компаниянын бөлүмдөрүнүн ишмердүүлүгүнүн участкаларында көчкү коркунучу мезгилинин аяктоосуна алып келди. Анын үстүнө 17 - 19- жана 28 - 29-апрелдеги кардын түшүүсүнөн улам жаан-чачындардын суммасы кризистиктен ашып кетти, бирок көчкүнүн жүрүшү байкалган жок.

Жаан жана кардын топтолуусунун, кар катмарынын бөлүнүшүнүн жана кардын калыңдыгынын абалынын айрым өзгөчөлүктөрү менен ушундай эле көрүнүш 2011 – 2012-жылдардын кыш мезгилинин башталышында байкалууда. Мезгилдин башталышы жаан-чачындардын көп топтолуусу менен мүнөздөлдү. Мисалы, октябрда кар түрүндө 27,7 мм. жааган, ал көп жылдык орточо нормага карата 231%ды түздү. 7 – 9-октябрда кар түрүндө 11,0 мм. жаады, ал Барскоон ашуусунун районунда 5 көчкүнүн жана Сары-Төр геологиялык чалгындоо участогунда 2 көчкүнүн, жалпысынан 7 көчкүнүн жүрүшүнө алып келди. Кийин 20- жана 29-октябрда, Сары-Төр участогундагы аз эле түшкөн кардан кийин 2 көчкү жүрүп, алар технологиялык жолду жаап калышкан.

7-9-октябрдагы кардан башка карлар узак эмес жана аз жааган, алардын бири да көчкү жүрө турганчалык кризисттик белгиге жеткен жок. Ошондой эле дайыма эле карлар бурганак менен коштолгон жок. Бирок кар түшкөндөн жана айрым учурларда шамалдын катуулашынан улам айрым жерлерде кеңири жылаңач аянттардын, ал эми мөңгүлөрдүн бетинде кеңири жылаңач муз аянттары пайда болгонго чейин кар кыртышынын жылуусу жүрдү. Эгерде ноябрда район боюнча кар түрүндө 14,8 мм. жааса жана ал норманын 185%ын түзсө, декабрда – болгону 3,2 мм. болду, бул ноябрда жана декабрда көчкүлөрдүн дээрлик толук жок болушуна алып келди.

2011-жылдын башталышында жана аягында жаан-чачындын жетишсиз топтолушунан улам 2010 – 2011-жылдардын кыш мезгилиндеги жана 2011 – 2012-жылдардын кыш мезгилинин башталышы көчкү ишмердүүлүгү төмөн болду.

Инженердик бөлүм менен биргеликте технологиялык жолду Барскоон ашуусу районунда Кайра трассалоо долбоору иштелип чыккан. Аны жүзөгө ашыруу үч көчкү коркунучу бар жерлерде көчкүлөрдүн жолго таасирин жокко чыгарууга гана эмес, ошондой эле башка өзгөчө кырдаалдарда запастык участоко ээ болууга мүмкүндүк берет.



РЕГИОН МЕНЕН АЛАКАЛАШУУ

- 10.1 Регионалдык комитет
- 10.2 Регионалдык маалымат борбору
- 10.3 Ысык-Көл областын өнүктүрүү фонду
- 10.4 Демөөрчүлүк жана финансылык жардам
- 10.5 “Кумтөр” кен ишканасына жана регионго иш сапарлары

“Кумтөр Оперейтинг Компани” өз ишмердүүлүгүндө социалдык жоопкерчилик принциптерин жетекчиликке алат. Мыйзамдарды жана коомдук турмуштун эрежелерин кыйшаюусуз сактоо, адамдарды урматтоо, курчап турган чөйрөнү коргоо менен компания ишкананын ишмердүүлүк зонасында жашаган жергиликтүү калктын экономикалык өйдөлөөсүнө жана бакубаттуулугунун жогорулоосуна көмөк көрсөтөт, анткени компаниянын ийгилиги олуттуу өлчөмдө жергиликтүү калктын жакшы мамилесинен көз каранды.

Коомчулук менен байланыштар бөлүмү компания менен жергиликтүү жамааттардын ортосундагы мамилелерди түзүүнүн, компаниянын ишмердүүлүгү менен байланышкан социалдык топтор менен алакалашуунун принциптерин, негизги багыттарын жана приоритеттерин аныктайт, жергиликтүү жамааттардын кызыкчылыктарын эске алуу менен бөлүмдүн ишинин стратегиясын түзөт, туруктуу өнүгүү принциптерин карманат, бийликтин жергиликтүү органдары жана коомчулук менен туруктуу диалог аркылуу социалдык милдеттерди чечүүгө өбөлгө түзөт.

10.1 РЕГИОНАЛДЫК КОМИТЕТ

Регионалдык комитеттер (РК) Жети-Өгүз жана Тоң райондорунда алардын социалдык-экономикалык өнүгүүсүнүн мүмкүнчүлүктөрүн кароо, жергиликтүү жамаатты компаниянын ишмердүүлүгү жөнүндө маалымдоо үчүн жана “Кумтөр” долбоору тарабынан потенциалдуу таасирди сезип жаткан ар кандай коомдук топтордун кайрылууларына өз убагында көңүл буруу үчүн региондор менен алакалашуунун аспабы катарында түзүлгөн.

Регионалдык комитеттердин өкүлдөрү отурумдарды үзгүлтүксүз өткөрүшөт, жергиликтүү жамааттардын көйгөй проблемаларын талкуулоо жана чечүү үчүн компаниянын ишмердүүлүгүнүн зонасында жайгашкан айылдардын жашоочулары менен жолугушушат, жергиликтүү демилгелерди колдоо долбоорлорун карашат жана жактырылган программаларды жүзөгө ашыруунун жүрүшүнө көз салып турушат.

Жети-Өгүз районундагы Регионалдык комитеттин курамы

- КОКтун Өкмөт жана коомчулук менен байланыштар боюнча вице-президенти;
- КОКтун региондогу байланыштар боюнча менеджери;
- КОКтун Өкмөт менен байланыштар жана туруктуу долбоорлор боюнча менеджери;
- Жети-Өгүз районунун башчысы;
- Райондук кеңештин төрагасы;
- Үч айыл округунун башчылары;
- Коомчулуктун өкүлдөрү.

Тоң районундагы Регионалдык комитеттин курамы

- КОКтун Өкмөт жана коомчулук менен байланыштар боюнча вице-президенти;
- КОКтун региондогу байланыштар боюнча менеджери;
- КОКтун Өкмөт менен байланыштар жана туруктуу долбоорлор боюнча менеджери;
- Тоң районунун башчысы;
- Райондук кеңештин төрагасы жана депутаттары;
- Айыл округдарынын башчылары;
- Жаштар кыймылдарынын жана ӨЭУлардын өкүлдөрү.

10.1.1 КОМИТЕТТЕРДИН МИЛДЕТТЕРИ ЖАНА ЫЙГАРЫМДАРЫ

Регионалдык комитеттердин негизги милдети компания менен компаниянын өндүрүштүк ишмердүүлүгүнүн зонасында жашаган жергиликтүү жамааттын ортосундагы конструктивдүү мамилелерди орнотуу болуп саналат.

Регионалдык комитеттердин ыйгарымдарына төмөнкү маселелер кирет:

- Компаниянын жетекчилиги, мамлекеттик бийликтин өкүлдөрү жана жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдары, региондун калкы менен натыйжалуу мамилелерди орнотуу;
- Позитивдүү өз ара мамилелерди андан ары бекемдөө үчүн жергиликтүү жамаат менен диалогду кармап туруу;

- КОКтун бул максаттарга каралган бюджетинин алкактарында регионду социалдык-экономикалык өнүктүрүүгө оң таасир көрсөтүүчү программаларды, туруктуу өнүктүрүү боюнча долбоорлорду жана демилгелерди кароо;
- Жергиликтүү калк менен аларды кабатырланткан маселелерди талкуулоо, мүмкүнчүлүккө жараша аларды чечүүдө жардам көрсөтүү;
- Компаниянын имиджин жакшыртуу;
- Компаниянын региондо үзгүлтүксүз ишмердүүлүгү үчүн шарттарды камсыз кылуу;
- Жергиликтүү калкка комитеттердин ишмердүүлүгү жана компаниянын региондо жүргүзүп жаткан иши жөнүндө маалымдоо.

10.1.2 КОМИТЕТТИН ОТУРУМУ

2011-жылы отурумдар өткөрүлүп, аларда социалдык-экономикалык долбоорлорду финансылоо жана кадр саясаты маселелери, КОК бөлгөн демөөрчүлүк жардамдары боюнча отчеттор, курчап турган чөйрөнү коргоо программасы жана отурумдук проблемалар талкууланган.

10.2 РЕГИОНАЛДЫК МААЛЫМАТ БОРБОРУ

2011-жылы Ысык-Көл областынын Жети-Өгүз районунун Барскоон айылында Жети-Өгүз жана Тоң районунун жашоочулары үчүн “Кумтөр Оперейтинг Компанинин” Регионалдык маалымат борборунун салтанаттуу ачылышы болуп өттү, анын максаты жергиликтүү жашоочуларга “Кумтөр Оперейтинг Компани” ЖАКы жөнүндө анык маалыматты берүү болуп саналат. Мында отчеттор жана компания жөнүндө жарыялоолор, Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондунун ишмердүүлүгү жөнүндө маалымат жеткиликтүү.



10-1-Фото: Барскоон айылында Регионалдык маалымат борборунун ачылышы

Борбордон “Кумтөр Оперейтинг Компанидеги” кадр саясаты жана вакансиялар жөнүндө маалымат алууга, ишке орноштуруу процедуралары менен таанышууга болот.

Борбордун кызматкерлери жергиликтүү жашоочулар үчүн айыл чарбасын жүргүзүүнүн жаңы методдорун киргизүү боюнча тренингдерди өткөрүүнү жана туруктуу өнүктүрүү долбоорлорун иштеп чыгуу боюнча консультативдик жардам көрсөтүүнү пландаштырышууда. Борбордун бардык кызматтары акысыз.

10.3 ЫСЫК-КӨЛ ОБЛАСТЫН ӨНҮКТҮРҮҮ ФОНДУ

Кыргыз Республикасынын Өкмөтү менен “Центерра Голд Инк.” компаниясынын ортосунда түзүлгөн, 2009-жылдын 6-июнундагы кайра каралган Инвестициялык макулдашууга ылайык, “Кумтөр Голд Компани” ЖАКы жана “Кумтөр Оперейтинг Компани” ЖАКы ай сайын компаниянын дүң кирешесинен 1%ды Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондуна которушат.

2010-жылы июнда Ысык-Көл областтык администрациясы менен “Кумтөр Оперейтинг Компани” ЖАКынын ортосунда Кызматташуу жөнүндө келишимге кол коюлду жана “Кумтөр Голд Компани” ЖАКы Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондуна төлөөчү взносту бөлүштүрүү механизми бекитилди.

Келишимге ылайык, компания тарабынан Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондуна төлөнүүчү дүң кирешенин 1%ы өлчөмүндөгү сумма төмөнкүдөй түрдө бөлүштүрүлөт:

- 50%ы региондун администрациясы тарабынан областты социалдык-экономикалык өнүктүрүүгө пайдалануусу үчүн Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондунун эсебине которулат. Компания бул каражаттарды бөлүштүрүүгө катышпайт;
- калган 50%ы Жети-Өгүз, Тоң райондорундагы жана Балыкчы шаарындагы социалдык-экономикалык долбоорлорду финансылоо үчүн Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондусунун өзүнчө эсебине которулат.

Жалпысынан 2011-жылы 636 миллион сомдон ашуун суммага 304 долбоор финансыланган. Каражаттар билим берүү, саламаттыкты сактоо, маданият жана спорт объектилеринин курулушуна жана ремонтна

жумшалды. Финансылык колдоону жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдары алышты: каражаттар областтык инфраструктураны калыбына келтирүүгө жана өнүктүрүүгө - жолдордун жана суу менен жабдуу системаларынын ремонтун, территорияларды көрктөндүрүүгө, коомдук иш чараларды өткөрүүгө, айыл чарба техникасын сатып алууга бөлүндү. Атап айтканда, 2011-жылы Фонд тарабынан бөлүнгөн каражаттардын эсебинен областтын 15 социалдык объектиси капиталдык ремонттоодон өткөрүлгөн, 9 мектеп, 6 спорттук зал, 3 фельдшердик-акушердик пункт жана бала бакча курулган.

2011-жылы “Кумтөр Оперейтинг Компани” Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондуна **10 миллион 790 миң 80 АКШ долларын** которгон.

10.3.1 БАЙКООЧУ КЕҢЕШ

Каражаттарды ачык жана адилет жумшоо максатында Жети-Өгүз, Тоң райондору жана Балыкчы шаары тарабынан караууга берилүүчү социалдык-экономикалык долбоорлорду тандап алуу үчүн Байкоочу кеңеш түзүлгөн.

“Кумтөр Голд Компани” ЖАКы тарабынан Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондуна төлөнүүчү Ысык-Көл взносун бөлүштүрүүнүн иштелип чыккан жана тараптар менен макулдашылган механизми Кыргыз Республикасынын Финансы министрлиги тарабынан колдоого алынган жана жактырылган.



10-2-Фото: Байкоочу кеңештин отурумунда

Байкоочу кеңештин курамына Ысык-Көл областтык администрациясынын эки өкүлү, Жети-Өгүз, Тоң райондорунун жана Балыкчы шаарынын мамлекеттик администрацияларынын бирден өкүлдөрү, “Кумтөр Голд Компани” ЖАКынын/“Кумтөр Оперейтинг Компани” ЖАКынын бир өкүлү киришет.

2011-жылдын 28-декабрында Каракол шаарында Ысык-Көл областынын губернатору, райондук кеңештердин депутаттары, өкмөттүк эмес сектордун, капиталдык курулуш башкармалыгынын өкүлдөрү Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондусунун Байкоочу кеңешинин отурумун өткөрүштү, анда Фонддун 2011-жылдагы ишинин жыйынтыктарын чыгарышты жана 2012-жылга негизги долбоорлорду финансылоону бекитишти. Байкоочу кеңештин ишине “Кумтөр Оперейтинг Компанинин” жана коомчулуктун өкүлдөрү, журналисттер катышышты. ММКлардын кызматкерлери Фонддун эсебинен курулуп жаткан же курулуп бүткөн бир катар объектилерде: Чолпон-Ата шаарындагы жана Ананьево айылындагы ооруканаларда, Күрмөнтү айылындагы маданият үйүндө жана мектепте, Түп районунун Ой-Тал айылында курулуп жаткан мектепте болушту. Байкоочу кеңештин мүчөлөрү Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн тарабынан быйыл бекитилген “Ысык-Көл областын өнүктүрүү фонду жөнүндө” жобону эске алуу менен 2012-жылы өнүктүрүүнүн багыттарын талкуулашты. Чогулгандар Фонддун ишинин приоритети катарында областтын экономикасын өнүктүрүүгө багытталган туруктуу долбоорлорду колдоо болуп калышы керектигине макул болушту.

10.4 ДЕМӨӨРЧҮЛҮК ЖАНА ФИНАНСЫЛЫК ЖАРДАМ

Коомчулук менен байланыштар боюнча бөлүм салт болуп калган коомдук бирикмелерге, аз камсыз болгондорго жана калктын аялуу катмарларына кайрымдуулук жардамдарын көрсөтөт, билим берүү, саламаттыкты сактоо, маданият, спорт жана коомдук турмуштун башка чөйрөлөрүндө социалдык олуттуу долбоорлорун колдоодо, региондогу социалдык долбоорлорду жана туруктуу өнүктүрүү долбоорлорун колдоодо. Социалдык-экономикалык жана кайрымдуулук программаларын жүзөгө ашыруу мамлекеттик бийлик органдары, жергиликтүү өз алдынча башкаруу органдары жана жалпысынан коом менен конструктивдүү кызматташууга көмөк көрсөтөт.

Компаниянын өндүрүш объектилери жайгашкан региондо социалдык-экономикалык долбоорлорду колдоо жана жашоо сапатын жакшыртууга инвестициялоо - компаниянын демөөрчүлүк ишмердүүлүгүнүн негизги приоритеттери.

2011-жылы демөөрчүлүк жана финансылык жардамдарга **1 миллион 186 миң АКШ долларынан** ашуун жумшалган.

2011-жылы КОК айыл округдарынын жана кеңештеринин башчылары тарабынан бекитилген социалдык-экономикалык долбоорлорду жүзөгө ашырууга **4 миллион 51 миң 983 сом** бөлгөн. Бул сумма төмөнкүдөй түрдө (айылдардагы калктын санына жараша) бөлүндү:

- Тамгинский айылный округ – 1 миллион 278 тысяч 132 сома;
- Барскоонский айылный округ – 1 миллион 817 тысяч 1 сом;
- Джаргылчакский айылный округ – 956 тысяч 850 сомов.

2011-жылы региондогу КММлардын жетишсиздигине байланыштуу “Кумтөр Оперейтинг Компани” эки райондун фермерлерине литрин 28 сомдон жеңилдетилген баада 240 тонна дизель отунун бөлүп берди. Дыйкан чарбаларынан мындай өтүнүчтөр бир нече жолу түшкөн. Күйүүчү май жазгы талаа жумуштарын жүргүзүү үчүн талап кылынган, ал эки райондун жетекчилигине берилди, бардык салыктар алтын өндүрүүчү компания тарабынан алдын ала төлөнгөн. Зарыл процедуралар аткарылгандан кийин күйүүчү май дыйкан чарбаларына бөлүштүрүлдү.

Андан тышкары, 2011-жылы төмөнкүлөр да бөлүнгөн: Жети-Өгүз райондук мамлекеттик администрациясына райондун муктаждыктары үчүн 12 кырк тонналык жана 4 жыйырма тонналык контейнерлер, 2 жыйырма тонналык контейнер - төмөнкү класстардын окуучулары үчүн ашканага кайра жабдылуу үчүн Тоң районунун Шор-Булак айылындагы мектепке, бир кырк тонналык контейнер - Каракол шаарынын мини-футбол талаасына аны административдик имаратка, спортсмендер үчүн дааратканага жана душ кабиналарына кайра жабдылуу үчүн Каракол шаарынын “Ынтымак-Таянычы” жаштардын коомдук бирикмесине, 2 кырк тонналык контейнер - подстанцияда нөөмөттүк жайга кайра жабдуу үчүн “Чыгышэлектро” ААКсына, 4 кырк тонналык контейнер - жумушчу жайга жана шаар куруу документтеринин архивине кайра жабдуу үчүн Ысык-Көл областтык мамлекеттик архитектура-курулуш көзөмөл башкармалыгына.

2011-жылы “Кумтөр Оперейтинг Компани” Тоң районунун Бөкөнбаев айылында “Тоң Финанс” микрокредиттик агенттиги” коомдук фондун ачты. “Тоң Финанс” долбоору КОКтун жана Евразия - Борбордук Азия Фондунун кызматташуусунан улам иштелип чыккан жана ишке ашырылган, ал фонд кандидаттарды тандап алды, рекомендацияларды берди жана көбүрөөк ылайыктуу жана рентабелдүү долбоорлордун өкүлдөрү менен тренингдерди өткөрдү. Долбоордун жалпы бюджетти **300 миң АКШ долларын** түздү.

“Тоң Финанс” региондо кичи бизнести өнүктүрүү үчүн мүмкүнчүлүк берүү менен жергиликтүү калктын финансы каражаттарына жеткиликтүүлүк проблемаларын чечүүгө жардам берет. “Тоң Финанс” МА” КФнын Байкоочу кеңеши 100дөн ашуун кабыл алынган долбоорлордун арасынан критерийлери боюнча көбүрөөк ылайыктуу 36 долбоордук сунуштарды тандап алды. Сунушталган долбоорлор өндүрүштү, курулушту, кызмат көрсөтүү чөйрөлөрүн жана бизнести кеңейтүүнү кредиттөөгө багытталган. Кредиттөө мөөнөттөрү алты айдан үч жылга чейин. Кредиттердин үстөк пайыз ставкасы регион үчүн гана эмес жалпысынан мамлекет үчүн да рекорддук өлчөмдө жана жылына 10дон 12 пайызга чейин. Акыркы маалыматтар боюнча каражаттардын кайтарымдуулугу өтө жогору, ал 2012-жылы микрокредиттөө боюнча жаңы линияны ачуу мүмкүнчүлүгүн кароого мүмкүндүк берет.



10-3- Фото: Тоң районундагы микрокредиттик агенттик

Компания Жети-Өгүз районунда микрокредиттөөнүн ийгиликтүү тажрыйбасына ээ. 2011-жылы КОК региондогу туруктуу өнүктүрүү программасынын алкактарында 2006-жылы ачылган кредиттик портфелди толуктоо үчүн Тамга айылындагы “Жети-Өгүз” микрокредиттик агенттикке **21 миң АКШ долларын** бөлдү.

Ысык-Көл областынын Тоң районунун Тоң айылында балдар бакчасы ачылды. Мектепке чейинки билим берүү мекемесинин имараты “Кумтөр Оперейтинг Компанинин” финансылык колдоосу менен реконструкцияланган. Алтын өндүрүүчү ишкана балдар бакчасы үчүн жабдууларды - тиричилик техникасын, оюнчуктарды, биринчи зарылдыктагы буюмдарды сатып алууга жардам берди. Жайлуу жана толук жабдылган имарат сентябрдан баштап бөбөктөрдү кабыл алууда. Ысык-Көл областынын Тоң районунда быйылкы жылдан баштап КОКтун финансылык колдоосу астында бир эле убакта тогуз долбоор ийгиликтүү ишке ашырылууда.

Иш ЮНИФЕМ (“БУУ - Аялдар”) эл аралык уюму жана жергиликтүү бийлик, ӨЗУлардын өкүлдөрү менен бирге жүргүзүлдү. Тоң айылында балдар бакчасынын ачылышы “Кумтөр Оперейтинг Компанинин” колдоосу менен райондо жүзөгө ашырылган тогузунчу социалдык долбоор болуп калды. Алтын өндүрүүчү компаниядан гранттын суммасына анын бюджетти да КОКтун которууларынан түзүлгөн Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондусунун каражаттары да кошулду. Жыл аралыгында Компания “Желдең-Ата” мөмө-жемиштерди кайра иштетүүчү заводго каражаттарды салууну улантты, мөмөлөрдү сезондук кайра иштетүү үчүн, административдик жана өндүрүштүк муктаждыктар үчүн **7 миллион 300 миң сом** бөлгөн.

“Кумтөр Оперейтинг Компани” 19-декабрда катуу шамалдан жапа чеккен Балыкчы шаарындагы беш мектепке жана балдар бакчасына жардам көрсөттү. Компания керектүү сандагы шиферди (190 даана) сатып алып жана аларды адресаттарга берди.

Жети-Өгүз районунун 80 жылдыгын майрамдоонун алкактарында спорттук иш чаралар үчүн байгелерге “Кумтөр Оперейтинг Компани” **500 миң сом** бөлдү.

“Кумтөр Оперейтинг Компани” элет жеринде спортту жана маданиятты колдоого чоң маани берет, өсүп келе жаткан муундар арасында жашоонун сергек мүнөзүн пропагандалоодо. Компания спорт аянтчаларын калыбына келтирүү, спорт залдарын ремонттоо, спорттук иш чараларды өткөрүүнү колдоо жана спортивтарларын сатып берүү менен региондо спортту өнүктүрүүгө өз салымын кошууда. Сентябрьда Жети-Өгүз районунун Саруу айылында грек-рим күрөшү боюнча республикалык спорттук турнир болуп өттү. Бул Саруу айылындагы 2010-жылдын 7-апрелинде Бишкектин Ала Тоо аянтында каза болгон спортчу Рустан Шамбетовду эскерүүгө арналган экинчи турнир. Турнирдин алкактарында грек-рим күрөшүнөн тышкары, жакын жайгашкан айылдардын командаларынын көк бөрү жана мини-футбол боюнча жолдоштук беттешүүлөрү болуп өттү. Быйыл аларга стол тенниси боюнча мелдештер кошулду.

Июнда Ысык-Көл областынын Жети-Өгүз районунун Тосор айылында КОКтун колдоосу менен Жанек Баатырдын кубогун уландар арасында дзюдо боюнча республикалык турнир болуп өттү. Турнир экинчи жолу өткөрүлүп жатат, бирок 2011-жылы анын катышуучуларынын чөйрөсү алда канча кеңейген. Республиканын бардык жагынан жана кошуна Казакстандан эки жүзгө жакын спортчулар келишти.

2011-жылы компания Кыргыз Республикасынын Шайба менен хоккей федерациясына Эл аралык хоккей федерациясынын Словакиядагы эл аралык конгрессине катышуусу үчүн транспорттук чыгымдарын жана жашагандыгы үчүн чыгымдарын жабууга финансылык колдоо көрсөттү. Кыргыз Республикасынын Грек-рим күрөшү федерациясына дүйнөнүн чемпионатына жана Олимпиадалык оюндарга даярдыктын алкактарында спортчулардын окуу-машыгуу жыйындарын өткөрүү үчүн **896 миң сомдон** ашуун демөөрчүлүк жардам көрсөтүлгөн. Кыргыз профессионалдык бокс федерациясы “Кумтөрдөн” өлкөнүн курама командасынын мүчөлөрүнүн Киев шаарында КМШ өлкөлөрүнүн боксерлору менен заманбап окуу-машыгуу жыйындарына катышуусу үчүн транспорттук чыгымдарын жана жашагандыгы үчүн чыгымдарын жабууга **300 миң сом** алган.



10-4-Фото: Тосор айылындагы дзюдо боюнча республикалык турнир

Быйылкы жылы “Кумтөр Оперейтинг Компани” Токтогул районунун Өзгөрүш жана Үч-Терек айылдарындагы спорттук клубдар үчүн спорт инвентарын жана спорттук жабдууларды, ошондой эле айрым курулуш материалдарын сатып берүүнү чечти.

Компания Басма сөз эркиндигинин бүткүл дүйнөлүк күнүнө арналган Кыргыз Республикасынын Президентинин Кубогун массалык маалымат каражаттары арасында мини-футбол боюнча турнир өткөрүү демилгесин колдоого алды жана иш чарага **92 миң сом** бөлдү. Жыл бою компания Балыкчы шаарынын Таэквондо федерациясына ар кайсы чемпионаттарга катышуусу үчүн бир нече жолу жардам берди, Дзюдо улуттук федерациясына Тосор айылынын клубунун машыктыруучусун Японияга стажировкага жөнөтүү үчүн колдоо көрсөтүлдү. 2011-жылы “Кумтөрдүн” финансылык колдоосу менен бир катар спорттук иш чаралар, футбол жана волейбол матчтары өткөрүлгөн.

Кыргыз элинин маданий мурасын колдоо менен компания Бишкек шаарында улуу Манаска жана кыргыз элинин улуу жазуучусу Чыңгыз Айтматовго эстеликтерди даярдоого жана орнотууга каражаттарды чогул-

туу боюнча марафонго кубануу менен катышты. “Кумтөр” бул долбоорго **100 миң АКШ долларын** бөлгөн. Компания маданий демилгелерди колдоого да өз салымын кошту жана “Касым Урпактары” коомдук фондусуна Касым Тыныстановдун скульптурасын даярдоого **330 миң сом** бөлдү. Эстеликти анын кичи мекенине - Тамчы айыл округунун Чырпыкты айылына коюшмакчы.

2011-жылы “Кумтөр” Ысык-Көл областынын Маданият күндөрүн өткөрүүгө **200 миң сом** бөлгөн. Иш чаранын алкактарындагы концертте чогултулган акча каражаттары Ош жана Жалал-Абад шаарларынын жашоочуларына жардам көрсөтүүгө жөнөтүлгөн.

КОКтун финансылык колдоосу астында Бөкөнбаев айылында жетинчи салтуу “Салбуурун” фестивалы болуп өттү, ага алгыр куштар менен аңчылык, спорттук жылкылардын жана кол өнөрчүлүк искусствосунун көргөзмөлөрү кирген.

“Кумтөр Оперейтинг Компани” саламаттыкты сактоо чөйрөсүндөгү долбоорлорду колдойт. 2011-жылы компания Бишкек шаардык балдар клиникалык ооруканасынын жаңы төрөлгөндөрдүн реанимациясы бөлүмүнө финансылык колдоо көрсөттү.

Ошондой эле “Даңаза” коомдук фондуна кыргыз, орус жана англис тилдеринде медициналык окуу материалдарын (сөздүктөрдү, иш кагаздарын жүргүзүү боюнча маалымдамаларды жана журналдарды) басууга даярдоого (иштеп чыгууга, которууга, редакциялоого ж.б.) **500 миң сом** өлчөмүндө демөөрчүлүк жардам көрсөтүлдү. Компания жыл сайын ага **900 миң сом** бөлүү менен Барскоон айылындагы Диагностикалык медициналык борборду колдоону улантууда.

“Кумтөр” билим берүү мекемелерине жардам берет. Жыл сайын “Регионалдык стипендия” программасынын алкактарында компания Бишкектеги №27 кесиптик лицейге окууга өткөн Жети-Өгүз районунун бир нече бүтүрүүчүсүнө окуу акысын төлөп берет. Программадан улам аз камсыз болгон үй-бүлөлөрдөн айылдык окуучулар кесип алуу мүмкүнчүлүгүнө ээ болушат.

Коомчулук менен байланыштар боюнча бөлүм жыл сайын Жети-Өгүз районунун элет мектептери үчүн класстык журналдарды жана канцелярдык товарларды сатып берет.

Билим берүү демилгелерин жана китепканаларды колдоонун алкактарында КОК Ысык-Көл областынын жана башка региондордун китепканалары үчүн китептерди берет. Мектеп окуучулары жана студенттер үчүн жаңы окуу китептерин сатып алууга жергиликтүү бюджеттерде каражаттардын жетишсиздигин эске алуу менен негизинен маалыматтык, окуу жана көркөм адабият белекке берилет.

Андан тышкары, компания мектептердин жана айылдардын китепканаларынын газеталарга жана журналдарга жазылуусуна колдоо көрсөтөт. Жети-Өгүз борборлоштурулган китепкана системасына жыл сайын айылдардын китепканалары газеталарга жазылуусу үчүн финансылык жардам көрсөтүлүүдө.

2011-жылы компаниянын колдоосу менен Ысык-Көл жана Нарын областтарынын китепканачылары октябрда болуп өткөн “Коомдо билимди өнүктүрүү үчүн тарыхый мурасты сактоодо китепканалардын ролу” эл аралык конференци-



10-5-Фото: КРнын Президентинин кубогуна мини-футбол боюнча турнир



10-6-Фото: Бишкектин №27 лицейинде практикалык сабак учурунда



10-7-Фото: Красная Речка балдар үйүндөгү баштапкы мектепте сабак убагында

ясына катышышты. Быйыл “Кумтөр” Ленин атындагы Ысык-Көл областтык китепканасына “Китеп-Ордо” областтык китеп окуу борборлорунун жетекчилеринин катышуусу менен “Китеп окууну жана билим берүүнү колдогон маалыматтык технологиялар” регионалдык семинар-практикумду жана “Китеп окууну колдоо: проблемалар жана перспективалар” тегерек столун өткөрүү үчүн финансылык колдоо көрсөттү.

Компания тарабынан VII кылымдан азыркы мезгилге чейинки кыргыз авторлорунун антологиясынын 14 томдугун басып чыгарууга финансылык колдоо көрсөтүлдү.

“Кумтөр” областтын калкынын экологиялык билимине чоң көңүл бөлөт. Экологиялык долбоорлордун өнөктөштөрү катарында жергиликтүү коомдук жана билим берүү уюмдары, мектептер болушат. Региондо бир нече жылдан бери балдар экологиялык лагери иштейт, Жети-Өгүз районунун мектеп окуучулары арасында жыл сайын экологиялык фестиваль өткөрүлөт. Сары-Камыш айылында жээк зонасын калыбына келтирүү үчүн “Майрам-Ынтымак” ӨЭУсу үчүн жардам көрсөтүлдү - көчөттөр сатылып алынып отургузулду.

Согуштун ардагерлери жана майыптары компаниянын өзгөчө камкордугуна жана көңүл буруусуна татыган. Өзүн коомго керектүү катары сезүү - бул жардамдын башкы максаты мына ушул.

Улуу Ата Мекендик согуштагы Жеңиш күнүнө карата компания ардагерлер уюмдарына жана согуштун катышуучуларына материалдык жардам көрсөтүү үчүн каражаттарды бөлдү.

Жети-Өгүз районунда жашаган ардагерлер менен майрам алдында жолугушуу өткөрүү жакшы салт болуп калды. Үч жылдан бери Компания Барскоон, Тамга, Тосор, Кичи-Жаргылчак, Чоң-Жаргылчак айылдарынын ардагерлерине пенсияларына өмүр бою төлөнүүчү кошумча төлөөнү төлөп берүүдө. Ар бир ардагер ай сайын 500 сомдон алат.

2011-жылдын январында “Кумтөр Оперейтинг Компани” “Хаятт Ридженси Бишкек” отели уюштурган кайрымдуулук иш чарасында Красная Речка балдар үйүн колдоо үчүн **10 миң АКШ долларын** бөлдү. Акциянын жыйынтыгында 40 миң АКШ доллары жыйналган жана Красная Речка балдар үйүнүн баштапкы мектеби үчүн чатырын ремонттоого жана биринчи зарылдыктагы предметтерди сатып алууга жумшалган.

Жылдын аралыгында Компания бир катар кайрымдуулук акцияларын өткөрдү жана Эл аралык аялдар күнүнө, Жеңиш күнүнө, Балдарды коргоо күнүнө жана Жаңы жылга карата иш чараларды өткөрүүгө жардам берди.

Жаңы жылдын алдында “Кумтөр Оперейтинг Компани” Ысык-Көл областынын Жети-Өгүз районунун айылдарынын баштапкы класстарынын окуучуларына жана балдар бакчаларынын тарбиялануучуларына белектерди тапшырды. “Кумтөрдөн” жаңы жылдык куттуктоолор жакшы салт болуп калды, аны компания мындан ары да улантууга ниеттенүүдө.



10-8-Фото: Жети-Өгүз районундагы жаңы жылдык акция

2011-жылы компания регионду социалдык-экономикалык өнүктүрүүгө, жагымдуу социалдык климатты түзүүгө багытталган программаларды ийгиликтүү жүзөгө ашырды, жергиликтүү калк менен жолугушууларды жана компаниянын ачыктыгын, анын жеткиликтүүлүгүн жана кызматташууга даярдыгын көрсөтүүчү иш чараларга басым жасоо менен компаниядагы иштердин абалы жөнүндө түшүндүрүүлөрдү туруктуу жүргүздү, бул КОКтун аракеттери зонасында коомчулуктун колдоосун алууга жана компаниянын оң корпоративдүү имиджин бекемдөөгө жардам берди.

10.5 “КУМТӨР” КЕН ИШКАНАСЫНА ЖАНА РЕГИОНГО ИШ САПАРЛАРЫ

Жергиликтүү жамааттардын, мамлекеттик органдардын, эл аралык уюмдардын, ӨЭУлардын өкүлдөрү үчүн “Кумтөр” кен ишканасына жана регионго иш сапарларын уюштуруу ишкананын өндүрүштүк ишмердүүлүгү жана анын региондогу иши менен таанышуу мүмкүндүгүн берет. Компаниянын адистери конокторго кен ишканасынын бардык бөлүмдөрүнүн иштери жана пландык көрсөткүчтөрү жөнүндө айтып беришет, бардык суроолорго жеткиликтүү жооп бергенге аракеттенишет. Коноктор кен ишканасынын бардык маанилүү өндүрүштүк объектилеринде болушат жана кен ишканасында иштешкен кыргызстандыктардын социалдык-тиричилик шарттары менен таанышышат.

2011-жылы Регион менен байланыштар боюнча бөлүмдүн кызматкерлеринин катышуусу менен “Кумтөр” кен ишканасына төмөнкү иш сапарлары уюштурулган:

- **15-февралда** - Жети-Өгүз жана Тоң райондорунун активисттеринин жана жаштарынын өкүлдөрүнүн тобу.
- **22-апрелде** - Республиканын кесиптик-техникалык лицейлеринин директорлорунун семинарынын катышуучулары.
- **16-17-майда** - Норвегиялык эки профессор - Норвегиянын Техникалык университетинен Ричард Синдингларсен жана Тромсе университетинен Коре Кюллерюд Кыргыз техникалык университетинин Тоо-кен иштери жана тоо-кен технологиялары институтунан коллегалары менен бирдикте. Норвегиялык окумуштуулар Кыргызстанга Тоо-кен иштери жана тоо-кен технологиялары институтунун бүтүрүүчүлөрүн Норвегиянын ЖОЖдорунда окутуу боюнча эл аралык долбоорду жүзөгө ашыруу алкактарында келишкен.
- **23-24-июнда** - Курамына Кыргыз Республикасынын Жогорку Кеңешинин Отун-энергетика комплекси жана жер казынасын пайдалануу боюнча комитетинин депутаттары, министрликтер менен ведомстволордун өкүлдөрү, экология, геология, гляциология тармагындагы көз карандысыз эксперттер, жарандык коомдун активисттери киришкен депутаттык жумушчу топ. Иш сапар “Кумтөр Оперейтинг Компанинин” жетекчилиги тарабынан демилгеленген.
- **8-августта** - Жети-Өгүз райондук кеңешинин жана айылдык кеңештердин депутаттарынын тобу, Жети-Өгүз районунун акими.
- **22-августта** - Тынчтык корпусунун волонтерлорунун тобу таанышуу сапары менен.
- **19-сентябрда** - Кыргыз Республикасынын Жогорку Кеңешинин депутаттары Равшан Жеенбеков, Дастан Бекешев, Абдыжапар Бекматов, Замирбек Алымбеков, Бишкек шаардык кеңешинин депутаты Жусуп Бошкоев жана аларды коштогон адамдар. Иш сапар парламенттин ар кайсы фракцияларынын депутаттарынын ишканадагы иштин чыныгы абалы менен жеринде таанышуу үчүн алтын кенине баруу өтүнүчүнө жооп катарында “Кумтөр Оперейтинг Компанинин” жетекчилиги тарабынан уюштурулган.
- **1-6-октябрда** - “Центерра Голд Инк.” Директорлор кеңешинин иш сапары.
- **8-декабрда** - Ысык-Көл областынын Жети-Өгүз районунун, Балыкчы жана Каракол шаарларынын жашоочуларынын тобу, анын курамына Жети-Өгүз районунун 12 айыл округунан жарандык коомдун 30га жакын активисти, Балыкчы жана Каракол шаарларынын жергиликтүү бийлик өкүлдөрү киришкен. Иш сапар ишкананын иши менен түздөн-түз таанышуу үчүн алтын кенине баруу боюнча региондун жаштар уюмдарынын өтүнүчүнө жооп катарында “Кумтөр Оперейтинг Компанинин” жетекчилиги тарабынан уюштурулган.



10-9-Фото: Депутаттык топ, 23-24-июнь 2011-ж.



10-10-Фото: Региондун коомчулугунун иш сапары, 8-декабрь 2011-ж.

“Кумтөр” кен ишканасына мындай иш сапарлар салттуу болуп калды. Компания мындан ары да анын ишмердүүлүгү максималдуу ачык болуусу, ал эми жергиликтүү коомчулук өндүрүш эл аралык тажрыйбаны эске алуу жана экологиялык жана өнөр жайлык коопсуздуктун эң катаал стандарттарын сактоо менен жүргүзүлүп жаткандыгын көрүп туруусу үчүн бардык аракеттерди жумшай бермекчи.



МАССАЛЫК МААЛЫМАТ КАРАЖАТТАРЫ МЕНЕН БАЙЛАНЫШТАР

- 11.1 Маалыматты жайылтуу жана ММКлар менен кызматташуу
- 11.2 «Кумтөр» кен ишканасына жана регионго иш сапарлар
- 11.3 Жарыя иш чараларга, кайрымдуулук акцияларына катышуу жана КОКтун долбоорлору
- 11.4 ММКларды колдоо
- 11.5 Басма жана электрондук ММКлардагы жарыялоолор

«Кумтөр Оперейтинг Компани» ага Кыргыз Республикасы кошулган Кен казып алуучу ишканалардын ачыктыгын жогорулатуу демилгесинин (ККИАЖД) принциптерин бекем кармаону, ошондой эле Centerra Gold Inc. тарабынан жарыяланган жарыя компаниянын ачыктык принциптерин сактоо менен компанияны туруктуу өнүктүрүүнүн корпоративдүү максаттарын жетекчиликке алып иштейт, алар коомчулуктун жана ММКлардын өкүлдөрүн кошо алганда кызыкдар жактарга маалыматка жеткиликтүүлүктү кепилдешет.

Корпоративдүү башкаруу системасында маалыматты таратуу функциясы ММКлар менен байланыштар боюнча бөлүм (Media Relations) аркылуу жүзөгө ашырылат, ал регионалдык, республикалык жана эл аралык ММКлардын өкүлдөрү менен тыгыз байланыштарды кармап турат жана аларга КОКтун жана «Центерра Голд Инк.» компаниясынын Кыргыз Республикасындагы ишмердүүлүгү жөнүндө маалыматтарды берет.



Фото 11-1. КОКтун Президенти Роберт Вандер пресс-конференцияда

11.1 МААЛЫМАТТЫ ТАРАТУУ ЖАНА ММКЛАР МЕНЕН КЫЗМАТТАШУУ

Маалыматтык ачыктык жана компаниянын ишмердүүлүгүнүн ачыктыгы – «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» эң маанилүү принциптеринин бири. Анын ишине ишеним атмосферасын түзүү, кызыкдар топторго (акционерлерге, өнөктөштөргө, коомчулукка) маалымдоо максаттарында ММКлар менен байланыштар боюнча бөлүм Компаниянын ишмердүүлүгү жөнүндө маалыматты үзгүлтүксүз жайылтат, олуттуу финансылык жана башка маалыматтарды төмөнкүлөр аркылуу берет:

- пресс-релиздерди жана расмий билдирүүлөрдү чыгаруу;
- пресс-конференцияларды жана Компаниянын менеджментинин ММКлардын өкүлдөрү менен жолугушууларын уюштуруу;
- Компаниянын иши жөнүндө ММКларда жана www.kumtor.kg веб-сайтында маалымат берүү;
- масс-медианын корреспонденттери үчүн интервьюларды уюштуруу;
- Кийин республикалык жана регионалдык деңгээлдерде көрсөтүү менен КОКтун ишмердүүлүгү жөнүндө корпоративдүү фильмдерди жана видеоматериалдарды даярдоо;
- Компания катышкан иш чараларды өткөрүү мезгилинде да корпоративдүү маалыматты ММКларда жайылтуу.

2011-жылы «Центерра Голд Инк.» жана «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» 40тан ашуун маалыматтык билдирүүлөрү чыгарылган жана жайылтылган.

Компания бардык кызыкдар тараптарга өндүрүштүк натыйжалар, республиканын бюджетине жана Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондуна которуулар, ошондой эле Компания тарабынан башка милдеттүү төлөмдөр жөнүндө да үзгүлтүксүз маалымат берип турду. Мисалы:

- 2011-жылдан 11-январында 2010-жылдагы иштин алдын ала жыйынтыктары жана 2011-жылга өндүрүштүн прогнозу жарыяланган;
- 2011-жылдын 15-мартында - КОКтун 2010-жылдагы ишинин натыйжалары;
- 2011-жылдын 13-майында – 2010-жылдын I кварталынын жыйынтыктары;
- 2011-жылдын 17-августунда – 2011-жылдын II кварталынын жыйынтыктары боюнча КОКтун маалыматы;
- 2011-жылдын 24-ноябрында – 2011-жылдын III кварталындагы иштин жыйынтыктары.

Компанияда кабыл алынган процедурага ылайык, «Кумтөралтын» долбоорунун өндүрүштүк ишмердүүлүгүнүн жыйынтыктары жана Кыргыз Республикасынын бюджетине которуулар жөнүндө кварталдык отчеттор Компаниянын эсебинен республикалык, областтык жана райондук гезиттерде милдеттүү жарыяланууга жатат. Мисалы, 2011-жылы кварталдык отчеттор «24.kg», «AKIpress» маалымат агенттиктеринде, «Вечерний Бишкек», «Слово Кыргызстана», «Кыргыз Туусу», «Эркин-Тоо» республикалык гезиттерде, «Вести Иссык-Куля» жана «Ысык-Көл кабарлары» областтык гезиттерде, «Жети-Өгүз жаңылыгы» райондук

гезитинде жарыяланган. Пресс-релиздер телеканалдарга жана радиостанцияларга да берилген. Бул маалыматтар таратылуучу материалдар катарында да чыгарылган, алар компаниянын офисинде жеткиликтүү болгон, иш чараларда КОКто болгондорго да таратылган.

Мындан тышкары, 2011-жылдын 7-февралында «Центерра» Кумтөр кенин кошо алганда, запастар менен ресурстарды тактоо жөнүндө маалыматты жарыялады.

Компания комментарийлерди жарыялады, КОКтун иши жөнүндө объективдүү эмес же анык эмес маалымат пайда болгон учурларда түшүндүрүүлөр жана төгүндөөлөр менен чыккан. Атап айтканда:



Фото 11-2. Журналисты на руднике

- 2011-жылдын 31-марты - «Кумтөр Оперейтинг Компани» ММКлардын Жаратылыш ресурстары министрлигинин алтын өндүрүүчү компанияга 22 миллион доллар өлчөмдө экономикалык санкцияларды колдонуу жөнүндө билдирүүлөрүнө комментарий берди. Кыргызстандын эң ири инвестициялык долбоорунун жетекчилиги бул жөнүндө ММКлардын билдирүүсүнөн билген. КОКко министрликтен эч кандай расмий билдирүү келип түшкөн эмес. Компания 2009 – 2010-жылдарды кошо алганда, дайыма өз убагында тоо-кен иштеринин отчетторун жана пландарын берип тургандыгын жана министрлик эч кандай эскертүү жана доомат койбогонун белгиледи;
- 2011-жылдын 28-апрели - Кыргыз Республикасынын Жогорку Кеңешинин «Ата Мекен» фракциясынын Кыргызстандын алтын казып алуу тармагынын абалы каралган отурумунан кийин «Центерра Голддун» комментарийлери менен билдирүүсү таратылган. Компанияга бир катар тактоолорду жасоого туура келди, анткени депутаттардын айрым айткандары чындыкка дал келбеген;
- 2011-жылдын 20-сентябры – парламенттин депутаттарынын коштогон адамдары менен КОКтун жетекчилиги менен макулдашпастан кен ишканасына өтүү аракетинен кийин «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» расмий билдирүүсү таратылган;
- 2011-жылдын 4-ноябры – айрым депутаттардын Кумтөр кениндеги алтын казып алуунун чыныгы көлөмдөрүн жашыруу жөнүндө чындыкка төп келбеген сүйлөгөндөрүнөн кийин «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» иш пландары жөнүндө расмий түшүндүрүүсү;
- 2011-жылдын 25-ноябры - «Кумтөр Оперейтинг Компани» «Өмүр дарагы» адамды өнүктүрүү борборунун директору К.Молдогазиеванын билдирүүсүнө комментарий берди.

Компания төмөнкүдөй күтүлбөгөн кырдаалдар жана ЖТПлар жөнүндө маалымат берген:

- 2011-жылдын 24-майы – анда «Кумтөр Оперейтинг Компани» алтын өндүрүүчү компаниясынын жүк ташуучу МАК автомобили менен жеңил машина сүзүшүп кеткен ЖТП жөнүндө билдирүү;
- 2011-жылдын 28-ноябры - «Кумтөр Оперейтинг Компани» Компаниянын өткөөл базасына кирүүчү жолду жаап салышкан пикетчиктердин мыйзамсыз аракеттерине кабатырлануу билдирди;
- 2011-жылдын 6-декабры - «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» Балыкчы шаарындагы өткөөл базасынын адаттагыдай иши калыбына келтирилди.

Компаниянын ММКлар менен байланыштар боюнча бөлүмү жана КРнын Өкмөтүнүн басма сөз кызматы «Центерранын» жана КОКтун жетекчилигинин өлкөнүн премьер-министр жана вице-премьер-министри менен жолугушуулары жөнүндө маалымат беришти:

- 2011-жылдын 28-январы - «Центерра Голд Инк.» компаниясынын президенти Стивен Лангдын КРга иш сапары жөнүндө маалымат таратылды;
- 2011-жылдын 30-августу – КРнын Премьер-министри Алмазбек Атамбаевдин «Центерра Голд Инк.» компаниясынын жетекчилиги менен жолугушуусу жөнүндө билдирүү. Жолугушууда Компаниянын президенти Стивен Ланг Өкмөт башчысына Компаниянын Директорлор кеңешинин Кыргызстанда жаңы мектептерди куруу үчүн 10 миллион АКШ долларын бөлүү чечими жөнүндө маалымдады;

- 2011-жылдын 4-октябры - «Центерра Голд Инк.» компаниясынын президенти Стивен Лангдын биринчи-вице-премьер-министр, КРнын Премьер-министринин милдетин аткаруучу Өмүрбек Бабанов менен жолугуусу жөнүндө маалымат.

Компания ошондой эле төмөнкүлөрдү маалымдады:

- 2011-жылдын 3-октябрында – 2011-жылдын 1-октябрында «Центерра Голд Инк.» компаниясынын Президенти жана Башкы кызмат адамы Стивен Ланг, КРнын билим берүү жана илим министри Канат Садыков жана «Кыргызалтын» ААКсынын башкармалыгынын төрагасы Осмонбек Артыкбаев Чүй областынын Аламүдүн айылындагы №2 орто мектептин «Центерра Голд Инк.» бөлгөн каражаттарга курулуп жаткан жаңы имаратында болушту;
- 2011-жылдын 7-октябрында - «Центерра Голд Инк.» компаниясынын Директорлор кеңешинин мүчөлөрү иш сапары менен Ысык-Көл областында болушкандыгы, ал жерден «Кумтөр Оперейтинг Компани» тарабынан жүзөгө ашырылып жаткан бир катар социалдык жана бизнес-долбоорлор менен таанышкандыгы жөнүндө билдирүү.



Фото 11-3. «Центерра Голд Инк.» компаниясынын Президенти Стивен Ланг Чүй областынын Аламүдүн айылындагы №2 орто мектептин жаңы имаратынын курулушунда болгон учурда

2011-жылы компания КРнын Кен казып алуу тармагынын ачыктыгын жогорулатуу демилгесинин (ККИАЖД) секретариаты менен кызматташууну улантты. 2011-жылдын 18-июнунда Компания анын жетекчилигинин Кен казып алуу тармагынын ачыктыгын жогорулатуу демилгесинин «Валидациядан кийин: ККИАЖДнын келечегине карап» аттуу II эл аралык конференциясына катышкандыгы жөнүндө билдирди. Анын алкактарында бир катар делегаттар компаниянын иши менен түздөн-түз «Кумтөр» кен ишканасында таанышышты.

2011-жылдын 4-октябрында «Центерра Голд Инк.» ал Кен казып алуу тармагынын ачыктыгын жогорулатуу демилгесин (ККИАЖД) колдоочу компания болуп калгандыгы жөнүндө билдирүү тараткан. «Кумтөр Оперейтинг Компани» ККИАЖД КРга киргизилген учурдан тартып аны колдоп келет.

Компания ошондой эле кен ишканасына иш сапарлары жөнүндө туруктуу маалымдаган:

- 2011-жылдын 18-майы – Кыргыз техникалык университетинин Тоо-кен иши жана тоо-кен технологиялары институтунун өкүлдөрүнүн жана Норвегиянын Техникалык университетинин жана Тромсе университетинин эки норвегиялык профессорунун «Кумтөр» кен ишканасында болушу жөнүндө билдирүү;
- 2011-жылдын 27-июну – депутаттык жумушчу топтун «Кумтөр» кен ишканасына иш сапары жөнүндө билдирүү. Жумушчу топтун мүчөлөрүнө жана КРнын ЖКсынын Отун-энергетика комплекси жана жер казынасын пайдалануу боюнча комитетинин депутаттарына алтын кенинде болууну «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» жетекчилиги сунуш кылган. Делегациянын курамына мыйзамчыгаруу бийлигинин төрт өкүлү - Райкан Төлөгөнов (депутаттык жумушчу топтун төрагасы), Урмат Аманбаева, Эльмира Жумалиева жана Мирлан Бакиров киришкен. Депутаттардан тышкары, жумушчу топко министрликтер менен ведомстволордун өкүлдөрү, экология, геология, гляциология тармагындагы көз карандысыз эксперттер, жарандык коомдун активисттери киришкен;
- 2011-жылдын 19-сентябры – КРнын ЖКсынын депутаттарынын ишканага иш сапары жөнүндө маалымат. Иш сапар «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» жетекчилиги тарабынан парламенттин ар кайсы фракцияларынын депутаттарынын кен ишканасындагы чыныгы абалды көрүү үчүн алтын кенине баруу өтүнүчүнө жооп катары уюштурулган;
- 2011-жылдын октябрь-ноябры – УТРК, «ЭлТР», «Бешинчи канал» республикалык телеканалдардан кен ишканасынын иши жөнүндө «Бийиктикте жеңгендер» 10 сериялуу фильмин көрсөтүү;
- 2011-жылдын 8-декабры – Ысык-Көл областынын Жети-Өгүз районунун жана Балыкчы шаарынын 30га жакын жарандык коом активисттерин жашоочуларынын тобунун «Кумтөр» кен ишканасына иш сапары жөнүндө билдирүү.

Салт болуп калгандай, 2011-жылы Компаниянын региондогу ишине, КОКтун колдоосу менен өткөн иш чараларга, анын туруктуу өнүктүрүүгө багытталган төмөндөгүдөй долбоорлорго жардамына чоң көңүл бөлүнгөн:

- 2011-жылы 19-апрелде Ысык-Көл областынын Тоң жана Жети-Өгүз райондорунун фермерлери «Кумтөр Оперейтинг Компаниден» жеңилдетилген баада дизель отунун алышты;
- 2011-жылдын 2-июну – Балыкчы шаарындагы «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» каражаттарына курулган балдар аянтчасынын ачылышы жөнүндө маалымат;
- 2011-жылдын 13-июну - «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» колдоосу менен Жети-Өгүз районунун Тосор айылында уюштурулган Жанек Баатырдын кубогуна уландар арасында дзюдо боюнча II республикалык турнирди өткөрүү жөнүндө маалымат;
- 2011-жылдын 30-июну - «Кумтөр Оперейтинг Компани» менен кызматташуу боюнча регионалдык комитеттин Тоң айылындагы отуруму жөнүндө маалымат. Анда алтын кен ишканасынын жардамы менен ачылып жаткан «Тоң Финанс» микрокредиттик агенттигинин уюштуруу маселелери талкууланган;
- 2011-жылдын 1-июлу – Тоң районунун Бөкөнбаев айылында «Тоң Финанс» микрокредиттик агенттигинин ачылышы жөнүндө маалымат;
- 2011-жылдын 6-июлу – Тоң районунун Тоң айылында балдар бакчасынын ачылышы жөнүндө маалымат. Анын имаратынын реконструкциясы «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» финансылык колдоосу астында жүргүзүлгөн;
- 2011-жылдын 18-сентябры – технологиялык жолдун участогунда чаңды басуу үчүн биополимердик каражатты сыноо жөнүндө маалымат;
- 2011-жылдын 27-сентябры – КОКтун колдоосу менен Жети-Өгүз районунун Саруу айылында грек-рим күрөшү боюнча республикалык турнирди өткөрүү;
- 2011-жылдын 30-декабры – Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондунун Байкоочу кеңешинин кеңейтилген отуруму жөнүндө маалымат, анда 2011-жылдын жыйынтыктары чыгарылган.



Фото 11-4. КОКтун Барскоон айылындагы Регионалдык маалымат борбору

2011-жылы «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» колдоосу менен «Бийиктикти жеңгендер» документалдык фильм чыгарылган. 10 серияда Компаниянын иши, анын бөлүмдөрү, КОКтун кызматкерлеринин иштөө жана эс алуу шарттары жөнүндө айтылат. 2011-жылдын октябрь – ноябрында фильмди республикалык телеканалдар көрсөтүшкөн.

2011-жылы Компаниянын www.kumtor.kg корпоративдүү сайты иштелип чыккан жана ишке киргизилген, ал кыргыз, орус жана англис тилдеринде иштейт. Андан компаниянын тарыхы, кенди өздөштүрүүнүн этаптары, өндүрүштүк натыйжалар, финансылык көрсөткүчтөр, казып алуунун көлөмдөрү, болгон запастар жана ресурстар, курчап турган чөйрөнү коргоо боюнча отчеттор, болгон вакансиялар, ишке жалдоо процедуралары, «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» ишмердүүлүгү жөнүндө пресс-релиздер жана макалалар менен таанышууга болот. Компаниянын сайтынан телевидение аркылуу көрсөтүлгөн жаңылыктык сюжеттерди да жана «Бийиктикти жеңгендер» документалдык фильмди да көрүүгө болот.

11.2 «КУМТӨР» КЕН ИШКАНАСЫНА ЖАНА РЕГИОНГО БАРУУЛАР

Коомчулук менен иштин маанилүү бөлүгү болуп «Кумтөр» ишканасында болуулар жана регионго баруулар саналат, алардын убагында коомчулуктун, мамлекеттик органдардын, дипломатиялык корпустун жана эл аралык уюмдардын өкүлдөрү ишкананын иши, кен ишканасындагы шарттар жана КОК региондо жүргүзүп жаткан иш менен таанышып, Компанияда кабыл алынган жогорку коопсуздук стандарттарынын сакталуусуна ынана алышат.

2011-жылы Регион менен байланыштар боюнча бөлүм (Community Relations) менен бирдикте ар кандай топтордун «Кумтөр» кен ишканасына 20дан ашуун сапарлары уюштурулган. Мисалы, жыл аралыгында кенде үч депутаттык топ, Жети-Өгүз жана Тоң райондорунун, Балыкчы жана Каракол шаарларынын, облустук администрациянын өкүлдөрү, КРнын Мамкаттоосунун адистери, Кыргыз тоо-кен институтунун өкүлдөрү жана Норвегиядан эки профессор болушту. Ишкананын өндүрүштүк ишмердүүлүгү менен таанышуу үчүн кен ишканасында кесиптик-техникалык окуу жайларынын окутуучулары, ККИАТЖДнын эл аралык конференциясынын катышуучуларынын тобу, Тынчтык корпусунун (АКШ) волонтерлору, Zijin жана Altynken Ltd корпорациясынын өкүлдөрү, ошондой эле Франциянын жана Германиянын Кыргызстандагы элчилери да болушкан. Мындан тышкары, ММКлар менен байланыштар боюнча бөлүм Компаниянын иши жөнүндө жаңылыктар сюжетин даярдоо үчүн кен ишканасына барууну уюштурган. Russia Today телеканалынын жана Мамлекеттер аралык «Мир» телерадиокомпаниясынын журналисттеринин тобу үчүн алтын казып алуу жана Кыргызстандын экономикалык өнүгүүсү жөнүндө тематикалык программаларды даярдоодо жардам көрсөтүлдү. Бир катар очерктер, видео- жана фоторепортаждар «Кумтөр» кен ишканасына «Рейтерс» эл аралык агенттигинин тобу баргандан кийин даярдалган. Ишкана боюнча таанышуу туру «Вечерний Бишкек» басма үйүнүн өкүлдөрү жана Wall Street Journal журналисти Филипп Шишкин үчүн уюштурулган.

Регион менен байланыштар боюнча бөлүм менен бирдикте Компания социалдык олуттуу долбоорлорду жүзөгө ашырып жана кайрымдуулук акцияларын өткөрүп жаткан Ысык-Көл областына 6 сапар уюштурулган. Мисалы, журналисттер Тоң айылындагы балдар бакчасынын капиталдык ремонттон кийинки ачылуу, Ананьев территориялык айылдык ооруканасынын ачылуу аземдерин, ошондой эле КОКтун колдоосу менен өткөрүлгөн спорттук иш чараларды чагылдырышты.

2011-жылы Ысык-Көл регионун өнүктүрүү фондусунун каражаттарынан финансыланган объектилери, атап айтканда: Ысык-Көл территориялык ооруканасы (Чолпон-Ата шаары), Ой-Тал айылындагы мектеп, Күрмөнтү айылындагы Маданият үйү жана мектеп ж.б. менен тааныштыруу үчүн КОКтун, областтык мамдминистрациянын өкүлдөрүнүн жана журналисттердин тобунун сапары уюштурулган.



Фото 11-5. Жогорку Кеңештин депутаттары кен ишканасында

Практика көрсөтүп тургандай, «Кумтөр» кен ишканасына баруулар Компанияга кенди өздөштүрүү боюнча иштердин масштабдуулугун толук өлчөмдө көрсөтүүгө, өнөр жай жана экологиялык коопсуздуктун жогорку стандарттарын сактоо боюнча көрүлүп жаткан аракеттерди баалоого мүмкүнчүлүк берет, а регионго сапарлар КОКтун региондо жүргүзүп жаткан иштеринин натыйжаларын көрсөтүүгө жардам берет.

11.3 ЖАРЫЯ ИШ ЧАРАЛАРГА КАТЫШУУ, КАЙРЫМДУУЛУК АКЦИЯЛАРЫ ЖАНА КОКТУН ДОЛБООРЛОРУ

Өкмөттүк структуралар, жарандык сектор, коомчулук жана ММКлар менен диалогдун маанилүү бөлүгү болуп Компаниянын жетекчилигинин депутаттар, ӨЭУлардын жана башка коомдук уюмдардын өкүлдөрү менен түздөн-түз жолугушуулары саналат. Мына ошондуктан КОКтун менеджменти Компаниянын ишмердүүлүгүнө тиешеси болгон коомдук жолугушууларга, семинарларга, тегерек столдорго катышты. Жеке жолугушуулардан тышкары, КОКтун өкүлдөрү эл аралык жана республикалык конференцияларга жана семинарларга активдүү катышышты.

2011-жылы өзгөчө көңүл корпоративдик социалдык жоопкерчиликке бурулду. 2010-жылы журналисттердин жана коомчулуктун бул темага көңүлүн буруу жана ага көңүл бурушкан мыкты журналисттерди, ММКларды жана маалыматтык ресурстарды белгилөө максатында массалык маалымат каражаттарында Кыргызстандагы корпоративдүү социалдык жоопкерчиликти (КСЖ) мыкты чагылдырууга «Өнөктөштүк - 2010» республикалык конкурсу жарыяланган. Конкурстун уюштуруучулары катарында «Кумтөр Оперейтинг Компани» жана CSR Business Network (КСЖ «Кыргызстандагы бизнес-тармак») болушту. Республиканын

23 ММКсынын өкүлү болушкан 26 номинант конкурска 101 журналисттик ишти жөнөтүшкөн. Бул – 2010-жылы жана 2011-жылдын январында жарыяланган макалалар, эфирге чыккан теле- жана радиоберүүлөр, аларда бизнестин Кыргыз Республикасынын өнүгүүсүнө салымы жөнүндө айтылат.

Конкурсту өткөрүү учурунда анын ачыктыгына, ошондой эле жюри мүчөлөрүнүн бааларынын компетенттүүлүгүн, калыстыгын жана объективдүүлүгүн камсыз кылууга чоң көңүл бурулду. «Өнөктөштүк-2010» юрисинун курамына 7 өнөктөш уюм: Эл аралык ишкер кеңеш, Борбор Азия эркин рынок институту (КАМФИ), Кыргызстандагы америкалык соода палатасы (AmCham), Медиа Полиси Институту, Борбордук Азиядагы Евразия Фонду, Internews Network, «Журналисттер» коомдук бирикмеси кирген.

2011-жылдын 25-февралында «Өнөктөштүк-2010» республикалык конкурсунун жеңүүчүлөрүн сыйлоонун салтанаттуу аземи болуп өттү, «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» президенти Роберт Вандер катышты.

КОК 2011-жылы «Корпоративдүү социалдык жоопкерчилик: татаал жөнүндө жөнөкөйлөтүп» китебинин басылышын да колдоого алды. Анын бет ачаары Бишкекте Корпоративдүү социалдык жоопкерчилик жумасынын (2011-жылдын 12 – 16-сентябры) алкактарында болуп өттү, анын уюштуруучулары CSR Business Network (КСЖ «Кыргызстандагы бизнес-тармак»), Ага Хан Фонду, ЕРӨБдүн Ишкер консультацияларды колдоо программасы (BAS), Кыргызстандагы америкалык соода палатасы (AmCham), Эл аралык ишкер кеңеш (ЭИК) жана Европадагы коопсуздук жана кызматташуу боюнча уюм (ОБСЕ) болуп калышты. КСЖ жумалыгынын алкактарында Компаниянын президенти «КСЖ бизнес жана коом үчүн» семинарына катышты.

2011-жылдын майында Компаниянын президенти AmCham (Америкалык соода палатасынын) «Ийгиликтин тарыхы: карьердик өсүш үчүн кеңештер» долбоорунун бет ачаарына катышты.

2011-жылы Компаниянын жетекчилиги 20 – 22-июнда Алматы шаарында (Казакстан) болуп өткөн Борбор Азия тоо конгрессине катышты.

2011-жылдын сентябрында КРнын Жаратылыш ресурстары министрлиги жана Улуттук илимдер академиясынын Технопаркынын чакыруусу менен Компания республикалык «Тоо-кен иши-2011» тематикалык көргөзмөсүнө катышты, анда КОК ишканада киргизилип жаткан заманбап технологиялар жана инновациялар жөнүндө маалымат берди.

Ноябрда Компаниянын жетекчилиги Жети-Өгүз районунун 80 жылдыгына байланыштуу Кызыл-Суу айылындагы салтанаттуу иш чараларга катышты.

2011-жыл аралыгында Компания бир катар кайрымдуулук акцияларын өткөрдү, алар ММКларда чагылдырылды.

Июнда Компаниянын кызматкерлери кайрымдуулук марафонуна катышышты, андан чогултулган каражаттар Бишкек жана Ош шаарларынын балдар ооруканаларынын онкологиялык бөлүмдөрүнө жиберилди. Финансылык колдоодон тышкары, Компания кыргыз жана орус тилдериндеги балдар китептеринин комплектерин да берди.

2011-жылдын октябрында «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» президенти Роберт Вандер Чүй областынын Кызыл-Суу айылындагы чектелген мүмкүнчүлүктөрү бар балдар үчүн атайын мектеп-интернаттын капиталдык ремонттолгон имаратын ачуунун салтанаттуу аземине катышты. Салтанаттуу аземге АКШнын Кыргыз Республикасындагы Атайын жана Ыйгарым Укуктуу Элчиси Памела Спратлен айым, «Хаятт Ридженс Бишкек» отелинин өкүлдөрү, Ысык-Ата районунун жетекчилиги катышышты. Имаратты оңдоого



Фото 11-6. КОКтун финансылык колдоосу менен чыгарылган китеп



Фото 11-7. КОКтун вице-президенти Андрей Сазанов жана Балыкчы шаарынын мэри Мирбек Бообеков Балыкчы шаарындагы балдар аянтчасынын ачылышында

каражаттар кайрымдуулук иш чаралары алкагында бир катар компаниялар жана эл аралык уюмдар тарабынан чогултулган.

2011-жылдын ноябрында «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» жана подряддык уюмдардын кызматкерлери Жүрөктүн хирургиясы органдардын трансплантациясы ИИИнин реанимациясы үчүн балдардын дем алуу аппаратына каражаттарды чогултуу боюнча кайрымдуулук акциясына кошулушту. Акциянын демилгечилери «Вечерний Бишкек» гезити, «Дизель» интернет-форуму жана Help the children-SKD коомдук кайрымдуулук фонду болушкан.

2011-жылдын декабрында «Кумтөр Оперейтинг Компани» Ысык-Көл областынын Балыкчы шаарынын катуу шамалдан жапа чеккен беш мектебине жана «Чолпон» балдар бакчасына жардам көрсөттү.

КОК балдарды коргоо күнүнө карата жана Жаңы жыл алдында салттуу болуп калган иш чараларды өткөрдү.

Компаниянын каражаттарынын эсебинен 2011-жылы Нарын жана Ысык-Көл областтарынын балдар мекемелери, китепканалары жана мектептери «Ай-Данек» балдар гезитине жазылышты.

11.4 ММКЛАРДЫ КОЛДОО

2011-жылы Компания регионалдык ММКларды колдоо боюнча ишти улантты.

Ысык-Көл областынын мектептери, китепканалары, ардагерлер уюмдары жана пенсионерлери үчүн жазылууга «Вести Иссык-Куля» жана «Ысык-Көл кабарлары» гезиттеринин редакцияларына каражаттарды бөлдү.

Компания «Жети-Өгүз жаңылыгы» райондук гезитинин чыгарылышын финансылык колдоону улантты.

2011-жылы регионалдык ММКларды колдоо жана өнүктүрүү программасы улантылды. Анын алкактарында Компания өкмөттүк эмес бирикмелер менен өнөктөштүктө билим берүү тренингдерин уюштурууда жана областтык масс-медиага журналисттердин, операторлордун, гезит беттеринин дизайнерлеринин кесиптик деңгээлин жогорулатууга жардам берет. КОКтун финансылык жана уюштуруучулук колдоосунда «Журналисттин үйү» коомдук бирикмесинин базасында жана республикалык ММКлардын жана ӨЭУлардын көмөгү менен ММКлардын кызматкерлери жана Каракол мамлекеттик университетинин журналистика факультетинин студенттери үчүн окутуу семинарларынын сериясын өткөрүү үчүн жабдуулар менен жабдылган «Журналистика мектеби» тренинг-борбор ачылды.

11.5 БАСМА ЖАНА ЭЛЕКТРОНДУК ММКЛАРДАГЫ ЖАРЫЯЛООЛОР

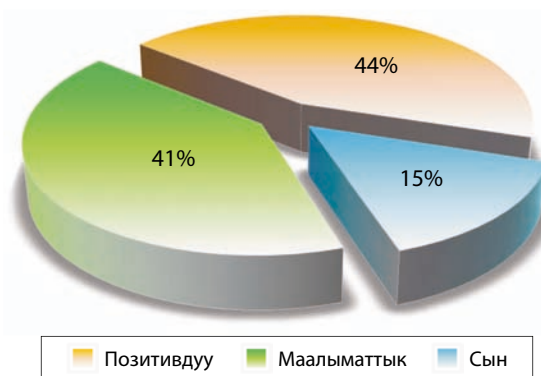
ММКлар менен байланыштар боюнча бөлүм эл аралык жана кыргызстандык массалык маалымат каражаттарынын КОК жөнүндөгү жарыялоолорунун мониторингин жана анализин жүргүзөт.

2011-жылы КРнын массалык маалымат каражаттары мурдагыдай эле Компаниянын ишмердүүлүгүнө көп көңүл бөлүштү. Жалпысынан басма жана электрондук ММКларда аларда КОКтун жана «Центерра Голд Инк.» компаниясынын ишмердүүлүгү айтылган же тиешелүү болгон 1037 материал чыккан.

Таблица 11-1: ММКлардагы КОК жөнүндө маалымат

	Материал- дардын жалпы саны	Алардын ичинен:		
		Позитив- дүүлөр	Бейтарап же жаңылык мүнөзүн- дөгүлөр	Сында- гандар
Гезиттер жана журналдар	326	142	121	63
Маалымат агенттиктеринин билдирүүлөрү	544	197	272	76
Телевидение	113	85	20	8
Радио	54	32	15	7
Жалпысынан	1037	456	428	154

Диаграмма 11-1: ММКларда 2011-жылы чыккан КОК жөнүндө материалдар





МАКСАТТАР ЖАНА ПЛАНДАР

- 12.1 Компаниянын перспективалары
- 12.2 Курчап турган чөйрөнү коргоо боюнча максаттар жана милдеттер
- 12.3 Эмгекти коргоо боюнча максаттар жана милдеттер
- 12.4 Өндүрүштүк пландар
- 12.5 Өркүндөтүү – туруктуу өнүгүүнүн ачкычы

12.1 КОМПАНИЯНЫН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ

2012-жылы «Кумтөр» кен ишканасында өндүрүштүн жылдык көлөмү 390 – 410 миң унция же 12,13 – 12,75 тонна алтын чектеринде күтүлүүдө.

Өндүрүштүн көлөмдөрүнүн өзгөрүүсү карьердин түштүк-чыгыш бөлүгүндө муздун жана тоо-тектин жылышынын ылдамдыгынын көбөйүшүнөн улам келип чыккан, ал бул участоктон муз жана тоо-тек массасын алып салууну талап кылат. Ушуга байланыштуу SB зонасын – алтындын жогору курамы бар участокту иштетүү 2013 – 2015-жж. жылдырылган.

Компания өндүрүштүн көлөмдөрүнүн төмөндөөсүн Борбордук карьердин түштүк-батыш бөлүгүндөгү алтынга бай руданы даярдоону тездетүүнүн жана казып алууну ушул жылдын сентябрында эле баштоонун эсебинен жарым-жартылай компенсациялоону пландаштырууда.

12.2 КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨНҮ КОРГОО БОЮНЧА МАКСАТТАР ЖАНА МИЛДЕТТЕР

ЖКЧБС алкактарында Компания жалпысынан кен ишканасы боюнча жаратылышты коргоо максаттарын жана милдеттерин аныктады. Алар 11-1 таблицада келтирилген.

12-1-Таблица: 2012-жылга КОКтун жаратылышты коргоо ишмердүүлүгүнүн көрсөткүчтөрү

Жаратылышты коргоо ишмердүүлүгүнүн көрсөткүчтөрү	2012-жылга максаттар
Жарыялоого жатпаган окуялар - I деңгээл	<10
Таасир этүүнүн төмөнкү даражасындагы төгүлүүлөр - II деңгээл жана жарыялоого жаткандар - III, IV, V деңгээлдер.	0
Чыгаруулар, таштап салуулар, ичүүчү суунун сапаты боюнча нормативдерден ашып кетүүлөр	0

2012-жылга милдеттер:

- Жаныбарлар дүйнөсүн, гидробиологияны жана дарыя катмарларын изилдөөнү улантуу.
- Калдыктарды утилдештирүү жана аларды кайталап пайдалануу программасын өркүндөтүү.
- Эксперттердин рекомендацияларын угуу менен Петров көлүнүн жырып кетүү коркунучун мониторингдөөнү улантуу.
- Кен ишканасын эксплуатациядан чыгаруу планынын алкактарында, консультанттардын рекомендацияларын көңүлгө алуу менен өсүмдүктөрдү калыбына келтирүү боюнча иш чараларды улантуу.
- Өнөр жай агындыларын тазалоочу жабдууларды жаңы аянтчага көчүрүү.

12.3 ЭМГЕКТИ КОРГОО БОЮНЧА МАКСАТТАР ЖАНА МИЛДЕТТЕР

2012-жылы Компаниянын СЭЖӨКБСны жүзөгө ашыруу боюнча жалпы ишмердүүлүгүн так чагылдыруучу көрсөткүчтөр пайдаланылмачы. Бул көрсөткүчтөргө жетишүү Компаниянын менеджерлеринин жана орто звенодогу жетекчилеринин максаты болмокчу.

2012-жылы эмгекти коргоо бөлүмүнүн максаттарга жетүүсүн баалоо эмгекти коргоо боюнча атайын иштелип чыккан пландарды жана милдеттерди аткаруунун натыйжалары боюнча жүргүзүлмөкчү.

2012-жылга белгиленген максаттар:

12-2-Таблица: Коопсуздук техникасы боюнча көрсөткүчтөр

Аткаруунун олуттуу көрсөткүчтөрү	Иш жүзүндө - 2011	Максаттар - 2012
Иш убактысын жоготуу менен зыян алуулар	2	0
Медициналык жардам (баардыгы)	8	<15
Катталуучу окуялардын жыштыгы	0,31	<0,40

Негизги багыттар:

- Коопсуздук техникасы боюнча жогорку стандарттарды кармануу;
- Артта калган көрсөткүчтөрдү кайра кароо жана милдеттерди коюу;
- Коркунучтун булактарын аныктоо боюнча программаны өркүндөтүү, превентивдүү жана коррекциялоочу чараларды өз убагында кабыл алуу;
- Жумушчу инспекциялар, нөөмөттүк планеркалар сапаттын талаптарына ылайык келүүгө жана функционалдык жүктү тартууга тийиш;
- «КТны сактоо боюнча визуалдык текшерүү. Өндүрүштүк участоктогу коопсуздуктун жалпы эрежелери» программасын кеңейтүү;
- Ар бир бөлүмдө КТ жана КЧК боюнча мурдагы жылдардын көрсөткүчтөрүнө негизделген башкы индикаторлорду аныктоо;
- Тобокелчиликти стратегиялык башкаруу жана Өзгөртүүлөрдү киргизүү боюнча программаларды улантуу;
- SAFEmap программасын алдыга жылдыруу.

12.4 ӨНДҮРҮШТҮК ПЛАНДАР**Борбордук карьер**

Карьердин түштүк-батыш тереңдөөсүндөгү түштүк-чыгыш бортунун жылышуу деформациясы “Кумтөр” кен ишканасындагы тоо-кен иштерин олуттуу татаалдаштырат. Борттун бир бөлүгү алтындын жогору курамы болгон рудалык телолордун участогу тарапка жылмышууда.

Аны стабилдештирүү үчүн 2012-жылга Борбордук карьерди иштетүүнүн атайын долбоору иштелип чыккан. Бортту коопсуз абалга келтирүү үчүн 2012-жылы аны жеңилдетүү жана жылмышкан тоо-кен массасын алып салуу боюнча иштерди улантуу, төмөнкү горизонтторду ачуу жана руданы казып алууну камсыз кылуу боюнча иштерди уюштуруу пландаштырылууда.

2012-жылы жүк көтөрүмдүүлүгү 177 тонна болгон 25 CAT 789C (с) автосамосвалдарын, 4 бургулоо станогун, 4 Hitachi 3600 экскаваторун кошо алганда, кошумча тоо-кен техникасын сатып алуу каралган.

Жер астындагы иштетүүлөр боюнча 2012-жылга иш планы

Планга ылайык, 2012-жылы жер астындагы иштетүүлөр боюнча тоо-кен иштери өзүнө иштетүүлөрдүн он негизги тибин камтымакчы. Иштетүүлөрдүн параметрлери жана тоо-кен иштеринин көлөмдөрү 12-3 таблицада келтирилген.

Штокверктик түшүүчү жерде 2012-жылы чоң көлөмдө геологиялык чалгындоо жана геотехникалык скважиналарды бургулоо пландаштырылууда, а бургулоонун натыйжалары боюнча штокверктик түшүүчү жердин андан аркы өткөөлү маселеси чечилмекчи.

12-3-Таблица: 2012-жылга пландаштырылып жаткан тоо-кен иштетүүлөрүнүн негизги типтери, параметрлери жана көлөмдөрү

Иштетүүнүн тиби	Жарыкта кесилиши		Жантаюу, %	Узундугу, м
	Эни, м	Бийиктиги, м		
1В жантайыңкы түшүү	5,2	5,9	-15	206,9
Текти жүктөө, жабдууларды жайгаштыруу үчүн камералар, ошондой эле чалгындоочу бургулоо камералары	5,5	5,9	2,2	27
Коопсуздук оюктары	2	2,0	0	6
Жалпысынан 1В боюнча:				239,9
Жантайыңкы түшүү 1S	5,2	5,9	0,62	60
Коопсуздук оюктары	2	2,0	0	2
Жалпысынан:				62

Иштетүүнүн тиби	Жарыкта кесилиши		Жантаюу, %	Узундугу, м
	Эни, м	Бийиктиги, м		
Жантайыңкы түшүү 2S	5,2	5,9	-15	627,5
Текти жүктөө, жабдууларды жайгаштыруу үчүн камералар, ошондой эле чалгындоочу бургулоо камералары	5,5	5,9	2,2	127
Коопсуздук оюктары	2	2,0	0	20
Жалпысынан:				774,5
Жантайыңкы түшүү SB	5,2	5,9	-15	263
SB вентиляциялык жантайыңкы түшүү	5,2	5,9	-15	173,5
SB вентиляциялык канал SB-Vent-Con			-15	119
Вентиляциялык чыгып туруучу SB1			223	12,5
SB вентиляциялык квершлаг			-15	53
Текти жүктөө, жабдууларды жайгаштыруу үчүн камералар, ошондой эле чалгындоочу бургулоо камералары	5,5	5,9	2,2	65,5
Коопсуздук оюктары	2	2,0	0	10
Жалпысынан:				697

Жер астындагы өтүүнүн жалпы узундугу 2012-жылы 1772,9 погондук метрди түзөт. Иштетүүлөр тоо-кен тектеринин ар кандай типтери боюнча татаал геологиялык шарттарда жүрмөкчү, бул бекемдөөнүн ар кандай типтерин жана өтүүнүн ар кандай режимдерин колдонууну талап кылат.

Камералык иштетүүлөр

Жүктөөчү камералар түшүүчү жерден төмөн болжол менен 100-120 м. интервал менен жайгаштырылмачы. Алар төмөнкүлөр үчүн колдонулат:

- бөлүп алынган текти жүктөө жана топтоо;
- чалгындоочу скважиналарды бургулоо;
- чалгындоочу геотехникалык бургулоо;
- стационардык жабдууну жайгаштыруу;
- камера-калканчтарды жабдуу.

Камералык иштетүүлөрдү жалпы өтүү 2012-жылы 219,5 погондук метрди түзөт. Алар рудалык телого багытталган жантайыңкы түшүүчү жерлердин бортторунун эки тарабына жайгаштырылмачы. Камераларды өтүүнүн пландаштырылган ылдамдыгы 2,6 м/сутканы түзөт.

Жөө адамдарды коргоо үчүн коопсуздук оюктары

Коопсуздук оюктары анда өзү жүрүүчү жабдуунун кыймылынан иштөөчүлөрдүн сактанышы үчүн башка жайлар болбогон түшүүчү жерде ар бир 25 м. аралыкта жайгаштырылмачы. Коопсуздук оюктары жантайыңкы жердин оң жана сол тараптарында болот. Коопсуздук оюктарынын өтүүсүнүн жалпы узундугу 2012-жылы 38 погондук метрди түзөт.

Жер астындагы иштерди өнүктүрүү долбоору 2012-жылдын үчүнчү кварталында 1- жана 2-жантайыңкы жерлерди түзүү стадиясына жакындодо, ошондой эле SB зонасында 2013-жылдын экинчи кварталында алгачкы руданы кесүү күтүлүүдө.

12.5 ӨРКҮНДӨТҮҮ – ТУРУКТУУ ӨНҮГҮҮНҮН АЧКЫЧЫ

«(...)Компания бул уникалдуу долбоордун оператору болуп саналат. Ачык максаттар, стратегиялар, так пландаштыруу жана зор жоопкерчилик 15 жылдан ашуун Кыргызстандын алдыңкы алтын өндүрүүчү компаниясынын жана улуттук экономиканын лидеринин позициясын сактап калууга мүмкүндүк берүүдө.

Жетишилген бийик өндүрүштүк көрсөткүчтөр – кызматкерлердин көп миңдеген жалпы коллективинин макулдашылган жана кесипкөй ишинин натыйжасы.

Эң жаңы технологияларды колдонуу, чет элдик адистерди тартуу, жогору квалификациялуу жергиликтүү персоналды даярдоо алтын өндүрүүнүн стабилдүү өсүүсүн камсыз кылууга мүмкүндүк берет».

Роберт Вандер, «Кумтөр Оперейтинг Компанинин» Президенти.

ТИРКЕМЕ А



ДОЛБООРДУН СҮРӨТТӨЛҮШҮ



ТАРЫХЫЙ СПРАВКА

«Кумтөралтын» долбоорунун аталышы Кумтөр дарыясынан келип чыгат. Анын башталышы жагында геологиялык изилдөөлөр 1920-жылдардан бери жүргүзүлгөн, бирок баалуу металл кенин 1978-жылы ачышкан. 1979-жылдан 1983-жылга чейин мында чалгындоо жана геодезиялык изилдөөлөр жүргүзүлгөн, издөөчү нолор казылып, бургулоо жана биринчи жер астындагы штольня өткөрүлгөн. 1984 – 1989-жылдар аралыгында экинчи жер астындагы штольня өткөрүлүп жана деталдык чалгындоо башталган. Узундугу болжол менен 60 км болгон штольнялар жана туурасынан өткөөлдөр өткөрүлгөн, а колонкалык (керндик) бургулоонун жалпы узундугу 77 000 метрге жакында түзгөн.

Геологиялык чалгындоо иштери аяктагандан кийин бузулган жерлерди калыбына келтирүү чаралары көрүлгөн эмес. Болочок кен ишканасынын аянтчасында, азыркы лагерь жана карьер турган орунда тиричилик калдыктары жана курулуш таштандылары калган. 1991-жылы мурдагы Советтер Союзунун башка республикалары менен катар эле Кыргызстан көз карандысыздык алгандан кийин пайдалуу кендерди иштетүүгө батыш компанияларын тартуу мүмкүнчүлүгү пайда болду.

«Камеко» корпорациясы пайда болгон мүмкүнчүлүктөрдү терең изилдеген ири тоо-кен компанияларынын биринчилеринен болду. 1992-жылы декабрда Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн атынан «Кыргызалтын» Мамконцерни жана «Камеко» корпорациясы Кумтөр кенин биргелешип иштетүү жөнүндө макулдашууга кол коюшту. Түзүлгөн «Кумтөр Голд Компани» (КГК) биргелешкен ишканасынын үчтөн экиси Кыргыз Республикасына, үчтөн бири – «Камекого» таандык болгон. Биргелешкен ишкананын атынан долбоорду башкаруу үчүн түзүлгөн «Кумтөр Оперейтинг Компани» канадалык корпорациянын туунду компаниясы болгон.

Кумтөр кенин биргелешип иштетүү жөнүндө макулдашууга ылайык, «Кумтөр» кен ишканасында өндүрүлгөн бардык алтын Доре куймасы түрүндө аны кайра иштетүү жана андан ары сатып өткөрүү үчүн Кыргыз Республикасындагы аффинаж заводуна жөнөтүлгөн. Андан тышкары, бул Макулдашуу КГКга карата салык режимин да жөнгө салган. Кен ишканасынын наркы 450 миллион АКШ доллары болгон объектилеринин курулушу 1994-жылдын октябрында башталган жана 1997-жылдын башталышында аяктаган. Биринчи инвестициялык салым (долбоордун наркынан 10%) «Камеко» корпорациясынын өзүнүн каражаттарынан жасалган. Андан тышкары, ал КГКга долбоордун наркынан 23% өлчөмдө заем берди. Инвестициялардын калган суммасы (66%) Эл аралык финансылык институттардын консорциуму, анын ичинде ЕРӨБ жана ЭФК тарабынан кредит катарында берилген. Алар 10 миллиондон АКШ долларын беришти.

1993 – 1994-жылдар аралыгында Саскатундан (Канада) «Килборн Вестерн Инк» долбоорлоочу-курулуш компаниясы КОКтун тапшыруусу боюнча «Кумтөралтын» долбоорунун техникалык-экономикалык негиздемесин (ТЭН) даярдады. Ал Кыргыз Республикасынын Өкмөтү тарабынан 1994-жылдын 31-майында жактырылды (Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн №379 Токтому).

Деталдык долбоорлоо башкы долбоорлоочу «Килборн – Энка» БИ тарабынан жергиликтүү долбоорлоочу уюмдардын кеңири катышуусу менен аткарылды. Объектилердин курулушу Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн 1994-жылдын 28-декабрындагы «Долбоордук документацияны иштеп чыгуу менен бир убакта эле «Кумтөр Голддун» объектилеринин курулушун бекитүү жөнүндө» №895 Токтомуна ылайык, долбоорлоого жарыш жүргүзүлдү.

«Килборн – Энка» БИ башкы подрядчик да болгон. Курулушка жергиликтүү жана чет элдик компаниялар катышышкан. 1996-жылдын ноябрынан 1997-жылдын апрелине чейин фабрикада жана кен ишканасынын башка объектилеринде ишке киргизүү-жөнгө салуу иштери жүргүзүлдү, андан кийин алар эксплуатацияга кабыл алынган. 1996-жылдын 31-декабрында сыноочу эритүү жүргүзүлгөн жана Кумтөр кенинин биринчи алтын куймалары чыгарылган. Алтынды өнөр жайлык өндүрүүнүн башталышы 1997-жылдын майында.

1996-жылдан 1999-жылга чейин «Кумтөр Оперейтинг Компани» кен ишканасынын объектилерин кабыл алууга жана эксплуатациялоого убактылуу макулдашууларды жана уруксат берүүлөрдү алган. 1999-жылы 31-мартта КРнын Мамлекеттик кабыл алуу комиссиясы КОКко калдыктар чарбасынын объектилеринен башка бардык объектилерди эксплуатациялоого биротоло уруксат берди. Аларды эксплуатациялоого уруксат 1999-жылдын декабрында алынган. «Килборн» компаниясынын адистери тарабынан даярдалган техникалык-экономикалык негиздеме алтындын унциясына 350 доллардан жогору наркын эске алуу менен түзүлгөн. Бирок, 1998 – 2002-жылдардагы алтынга орточо баа унциясына 300 доллардан аз болгон баанын төмөндөөсүнөн улам, Кыргыз Республикасы ТЭНде каралган айрым бир кыска мөөнөттүү пайдаларды жана төлөөлөрдү албай калды. «Кумтөр» долбоорун реструкташтыруу идеясы КРнын Өкмөтү республиканын

финансылык тобокелчиликтерин минималдаштырууну жана бюджетке төлөөлөрдү стабилдештирүүнү талап кылгандыгына байланыштуу келип чыкты. Мында өнөктөштөр калыптанган достук өз ара мамилелерди эске алуу менен өз милдеттенмелерине негизделишти.

Долбоорду реструкташтырууга байланыштуу “Камеко” өзүнүн “алтын” активдерин бөлүп алуу жана жаңыдан түзүлгөн “Центерра Голд Инк.” компаниясын (Центерра) баалуу кагаздар рыногуна чыгаруу үчүн бир катар кадамдарды жасады. “Центерраны” түзүүдөгү биринчи кадам “Камеко” жана “Острэлиен Голд Ресорсиз” (“AGR”) компанияларынын “алтын” акцияларын бириктирүү болуп калды. Жаңыдан түзүлгөн алтын өндүрүүчү компанияга “Бору Голд” (Монголиядагы алтын өндүрүүчү кен ишканасы), “Гатсурт” (Монголия) жана перспективалуу геологиялык чалгындоо менен алектенген “РЕН” (Невада, АКШ) киришти. Бир катар тиешелүү макулдашуулар түзүлгөндөн жана 2003-жылдын декабрында КРнын Өкмөтүнүн Токтому чыккандан кийин “Кумтөр” да “Центерра Голд Инк.” компаниясынын активдеринин бир бөлүгү болуп калды. Түзүлгөн макулдашууларга ылайык, “Кыргызалтын” “Центерранын” акцияларынын 33%ын же 18,8 миллион жөнөкөй акция алды.

2004-жылдагы реструкташтыруунун алкактарында, ЕРӨБ жана ЭФК – “Кумтөр” долбоорунун баштапкы кредиторлору Долбоор тарабынан төлөнбөгөн кредитти “Центерранын” акцияларына алмашуу боюнча макулдашуу түзүштү. Андан тышкары, “Центерра” өзүнө Бүткүл дүйнөлүк банктын тиешелүү саясатын сактоого жана “Кумтөр” кен ишканасында ЕРӨБдүн жана ЭФКнын өкүлдөрү жылына болуу мүмкүнчүлүгүн берүү милдеттенмесин алышты.

2004-жылдагы реструкташтыруунун алкактарында “Центерра”, “Камеко”, “Кыргызалтын” жана Кыргыз Республикасы Макулдашуу түзүштү, ал боюнча “Кумтөр” долбоорун реструкташтыруу аякташы менен Кумтөр кенин иштетүү боюнча Башкы макулдашуунун (1992-жыл) ордуна “Центерра” (Канада), КГК компанияларынын жана Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн ортосунда 2033-жылдын 31-декабрындагы Инвестициялык макулдашуу күчүнө кирет. Ал жана башка тиешелүү Макулдашуулар кенди эксплуатациялоонун жана иштетүүнүн мөөнөттөрүн жана шарттарын, салык режиминин шарттарын аныкташты.

2009-жылдын 24-апрелинде “Центерра” Кыргыз Республикасынын Өкмөтү жана “Камеко” корпорациясы менен “Кумтөр” долбоору боюнча жаңы шарттар жөнүндө макулдашуу түздү. Бул Макулдашуу Кыргыз Республикасынын Жогорку Кеңеши тарабынан ратификацияланган (2009-жылдын 30-апрелиндеги Кыргыз Республикасынын Мыйзамы №142).

2009-жылы 6-июнда Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн, “Центерра Голд Инк.” корпорациясынын, “Кумтөр Голд Компани” ЖАКынын жана “Кумтөр Оперейтинг Компани” ЖАКынын ортосунда кайра каралган Инвестициялык макулдашуу түзүлгөн.

Бул реструкташтыруунун натыйжасында, КГК 2004-жылы Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнө 22,4 миллион АКШ долларын төлөдү, “Центерра” “Кыргызалтындын” пайдасына “Центерранын” 18 232 615 жөнөкөй акциясын чыгарды жана “Камеко” “Кыргызалтынга” “Центерранын” 25,3 миллион жөнөкөй акциясын берди.

“Камеко” 2009-жылы декабрда “Центеррадагы” өзүнүн үлүшүн толук сатып өткөрдү жана эми “Центерранын” акционерин болуп саналбайт.

ОБЪЕКТИНИН ЖАЙГАШУУСУ ЖАНА МҮНӨЗДӨМӨСҮ

“Кумтөр” – дүйнөдөгү азыркы учурда эксплуатацияланып жаткан анча көп эмес кен ишканаларынын бири. Алтын кен Кыргыз Республикасынын түндүк-чыгыш бөлүгүндө Орто Тянь-Шандын Ак-Шыйрак кырка тоосунун түндүк-батышында жайгашкан (сүрөт А-1). Кен ишканасы жана анын көмөкчү объектилери деңиз деңгээлинен 3600дөн 4400 метрге чейин бийиктикте, Ысык-Көлдөн болжол менен 60 км түштүктө жана Кытай менен чек арадан 60 км түндүк-батышта жайгашкан. Административдик-территориялык таандуулугу боюнча ал Ысык-Көл областынын Жети-Өгүз районуна карайт. Кенге баруучу башкы жол болуп Арабел-Суу дарыясын бойлогон, 95 км узундуктагы Барскоон айылынан Кумтөргө чейинки трасса саналат. Кен району катаал климаттык шарттары менен мүнөздөлөт (орточо жылдык температура – 8 градусту түзөт, жыл бою кар түшөт, активдүү мөңгүлөр жана бир нече жүздөгөн метрге чейин кеткен түбөлүк тоң бар).

Кумтөр дарыясы Петров мөңгүсүнүн этегинде жайгашкан ушундай аталыштагы көлдөн агып чыгат жана Арал деңизинин бассейнинин Тарагай – Нарын – Сыр-Дарыя дарыя системаларына таандык.

Сүрөт А-1: Кыргызстандын картасы



Топурак шарттары, жаныбарлар жана өсүмдүктөр дүйнөсү түбөлүк тоңдун активдүү катмары (2-3 м.) бар Тянь-Шандын бийик тоолуу райондору үчүн адаттагыдай. Мында Кыргыз Республикасынын **Кызыл китеби**не киргизилген лютик тобундагылардын түрлөрүнүн бири (*Hedysarum kirgizorum*) өсөт, жапайы жаныбарлар – тоо теке (*Ovis ammon karelini*), илбирс (*Panthera uncia*), сибирь текеси (*Capra sibirica aliana*) – жана канаттуулар, атап айтканда бүркүт (*Aquila chrysaetos*) жана жору (*Gypaetus barbatus*) жашашат.

КЕНДИН ГЕОЛОГИЯЛЫК ПОЗИЦИЯСЫ

Кен Тянь-Шандын каледониддерди (түндүгүнөн) жана герциниддерди (түштүгүнөн) бөлүп турган ири кырканын түштүк капталында жайгашкан. Бул регионалдык кырканын асылган (түштүк) капталында майдараак тартиптеги түндүк-чыгыш бузулуулары кеңири өнүккөн: рифейдин, венданын жана палеозойдун ар кайсы курактагы ар кандай фациялык эффузивдүү-карбонаттык-терригендик катмарлары тар, созулган, бири-бирине илинген блокторду түзүшөт. Кен мындай кырканын бирине – Кумтөргө жабышкан. Кендин эң байыркы тектери болуп участоктун чыгыш бөлүгүндө таралган R3 метаморфизацияланган жашыл-боз аркоз конгломераттар-гравелиттер жана участоктун батыш бөлүгүндөгү тектоникалык блокторго кысылган, бирок Борбордук карьердин аянтына туш келбеген метаморфизацияланган базальттар жана R3 жаргалач свиталарынын сланецтери саналышат.

Кумтөр кени венданын жетимтоолук свитасынын тектерин гофрировкалоо, будинаждоо, брекчировкалоо жана майдалоо зонасы болуп саналат. Ал кендин кубаттуу руда контролдоочу бүктөмө-жарылма структура-сын – түндүк-чыгыш багытында ондогон чакырымга созулган 400 м. чейин кубаттуулуктагы Кумтөр зонасын түзүп, райондун өнүгүүсүнүн эрте- жана кеч орогендик стадияларында бир нече жолу жаңыланган.

Борбордук участка то бул структура туурасынан кесилиште төрт бөлүккө бөлүнөт. Кумтөр тилкесинин жантайыңкы капталы (Зона-0) минералдашкан кычкылданылган зоналардын сейрек фрагменттери менен меланж зонасы болуп саналат. Кумтөр тилкесинин зонасынын өзү рудалык метасоматиттердин көп кездешкен будиналары менен өтө милонитизацияланган жана көмүрлөшкөн филлиттери болот жана кен ишкана-сында Зона-I деп аталат.

Кумтөр жылышуусунун асылган (түштүк) капталында азыраак бузулган, бирок кендин Башкы минералдашкан зонасын (Зона-II) түзүүчү эни 100-300 м. болгон тилкедеги интенсивдүү гидротермалдык өзгөргөн филлиттер жайгашкан. Анын жогорку чеги болуп Түштүк тилкеси саналат. Рудалуу зоналар ар кандай даражадагы структуралык-багытталган метасоматикалык өзгөрүүлөргө тушуккан; рудада пайдалуу компоненттин курамы сульфиддик минералдашуунун болушу менен корреляцияланат. Негизги рудалык минерал болуп пирит саналат. Алтынды камтыган пирит ичке тилке түстөр түрүндө жана метасоматиттерде жана метасоматикалык өзгөргөн тектерде майда илешчектер түрүндө өнүккөн. Пиритке алтындын негизги бөлүгү байланышкан, калган алтын кварцта, карбонатта жана талаа шпатында жатат.

Түштүк тилкесинин асылган капталында Зона-III жатат, анда рудалык тело жана Түштүк тилкесинин шток-верк минералдашуусу топтолгон.

Борбордук участка тун рудалануусунун төмөндөөсү боюнча 3250 метр деңгээлине чейин байкоо жүргүзүлгөн. 3618 метр деңгээлине чейин рудалык телолорду иштетүүнү ачык ыкма (карьер) менен жүргүзүү пландаштырылууда. Рудалык телолорду андан төмөн иштетүү жер астындагы тоо-кен иштетүүсү аркылуу гана мүмкүн. Бул үчүн 2010-жылдан баштап даярдык иштери жүргүзүлүүдө: чалгындоочу бургулоо

камераларынын сериясы менен эки порталдан (штольнялардан) жантайыңкы түшүүлөр курулууда. Бургулоо камераларынан даярдык иштеринин баштапкы мезгилинде өзүнө камтыган тектерди изилдөөгө өбөлгө түзүүчү геотехникалык скважиналарды мурдараак бургулоо жүргүзүлөт.

Анын натыйжалары жантайыңкы түшүүчү жерлерди курууда эске алынмакчы. Андан кийин жер астындагы иштетүүнүн талаптарына ылайык, рудалык телолорго, алардын параметрлерине жана өнөр жайлык кондицияларына андан ары байкоо ушул эле бургулоо камераларынан жүзөгө ашырылмакчы.

ӨНДҮРҮШ ПРОЦЕССИН СҮРӨТТӨӨ

Кумтөр кенинде тоо-кен иштери ачык ыкма менен жүргүзүлөт жана өзүнө төмөнкүлөрдү камтыйт: музду жылдыруу (баскычтарды түптөөдө), жалпы кабыл алынган бургулоо, жардыруу иштери жана руданы ташуу. Негизги пайдаланылуучу тоо-кен техникасы: 80 тонналык жана 130 тонналык карьердик самосвалдар, сузгучунун сыйымдуулугу 12 жана 16 куб.м. болгон экскаваторлор, сузгучтары 12 куб. м. болгон жүктөгүчтөр жана бургулоо станоктору. Иштетилүүчү участокко жараша бош тек мөңгүлөрдүн бирине жайгашкан төгүндүлөргө ташылат. Руда андан ары майдалануу жана кайра иштетилүү үчүн майдалагычка же топтоо аянтчасына ташылат. АЫФтан жогору турган байкоочу аянтчада тоо-кен иштерин контролдоочу пункт (тоо-кен диспетчердик пункт) жайгашкан, андан GPS (ордун аныктоонун глобалдык системасы) системасынын жардамы менен тоо-кен техникасынын карьердеги кыймылы оптималдаштырылат.

Карьерде автоматтык геотехникалык мониторинг системасы орнотулган. “Лейка” мониторинг системасын камтыган эки автоматтык маркшейдердик станция түндүк жана чыгыш бортторунун жылууларын өлчөө үчүн карьердин түштүк жана батыш бөлүктөрүнө жайгашкан. Станциялар локалдуу өткөргүчсүз тармак менен бириктирилген, өлчөөлөрдүн маалыматтары карьердин батыш бөлүгүндө орнотулган компьютерге берилет. Анын жардамы менен система контролдонот жана коркунучтуу кырдаалдын баштапкы точкалары аныкталуучу өлчөөлөрдүн мониторинги программасы башкарылат. Коркунучтуу кырдаал келип чыккан учурда тревога сигналы кошулат. Сутка бою иштеген тоо-кен диспетчердик пунктка түз байланышкан сигнализация карьердин чыгыш бөлүгүндө орнотулган сиренадан жана жаркылдоочу маяктан турат. Компьютерден маалымати тоо-кен-инженердик бөлүмгө жана лагерге жөнөтүлөт, бул карьердин бортторунун абалын сутка бою контролдоого мүмкүндүк берет. Карьердин участогуна жараша мониторингдин жыштыгы 1ден 8 саатка чейин айырмаланып турат.

Терең скважиналарда коопсуздук бермаларында 4370, 4298 жана 4082 баскычтарында инклинометрлер орнотулган. Алар компьютер аркылуу тоо-кен диспетчердик телеметриялык система менен бириктирилген, ал скважиналарда жылууну контролдоо үчүн өлчөөлөрдү үзгүлтүксүз жүргүзүп турат. Чектелген жол берилген чоңдуктарга жетүүчү жылууларда тоо-кен диспетчердик компьютерде авариялык сигнализация иштейт.

Карьерден казылып алынган руда баштапкы тегирменге ташылат. Руда 150 мм. чейин майдаланат, андан кийин конвейер менен сыйымдуулугу 65 000 т. болгон майдаланган руда складына жеткирилет.

АЫФтын майдалоо циклине руда складдан конвейер боюнча рудалык складдын астындагы туннель аркылуу пластиналуу азыктандыруучулардын жардамы менен жеткирилет. Мында руда 100 меш. грохоту бар ПСИ тегирменинде барабандуу жана горизонталдуу грохоттор менен туюк циклде, ошондой эле галькалуу (майда ташуу) майдалагычта 80%га чейин нымдуу майдалоого тушуктурулат, андан кийин тордон өткөн продукт шар тегирменге түшөт, анда туюк циклде биротоло майдаланылат.

Өндүрүштү үзгүлтүксүз модернизациялоо процессинин натыйжасында 2005-жылы концентратты цианиддик бөлүп алуунун астында майдалоо үчүн өтө майдалоочу тегирмен (ISA-тегирмен) орнотулган, мында концентраттын бөлүкчөлөрүнүн өлчөмдөрү торчонун (38 мкм) ячейкаларынын өлчөмдөрүнөн аз. Өтө майдалоочу тегирменди пайдалануу КОКтун өндүрүшүн болочокто туруктуу өнүктүрүү үчүн маанилүү: карьерди иштетүүнүн ар кандай стадияларында рудадагы алтындын курамы өзгөргөндө аны бөлүп алуунун жогорураак даражасына жетишүүгө болот.

Алтынды рудадан бөлүп алуунун технологиялык процесси пириттик флотацияны жана “аралашмада кычкылтек” сорбциялык суюлтуу менен бөлүп алуунун (УВР) эки линиясын камтыйт, аларда жеткире майдаланган пириттик концентрат жана флотациянын калдыктары өзүнчө циклдерде суюлтуу менен бөлүнүп алынат. Максималдуу суу жүгүртүү жеткире майдаланган концентратты, флотациялык концентратты, флотациянын калдыктарын жана акыркы калдыктарды жогорку натыйжалуу коюлтуучулар менен жүзөгө ашырылат.

Фабрикада технологиялык процессти өрүкүндөтүү, рудадан алтынды бөлүп алуу даражасын жогорулатуу жана реагенттерди керектөөнү төмөндөтүү максатында диспетчерге АЫФтын контролдоочу бөлмөсүнөн технологиялык процесстерди контролдоого жана башкарууга мүмкүндүк берүүчү “Фоксборо” системасы орнотулган. 2002-жылы технологиялык процессти өрүкүндөтүү цианиддин аралашмасын чыгымдоону контролдоо системасын орнотууну жана концентратты суюлтуу менен бөлүп алуунун биринчи резервуарын алдын ала аэрацияга өткөрүүнү камтыды. Ошондой эле фабрикада анын технологиясын 2000-жылы иштеп чыгышкан көмүрдүн майдаларын кайра иштетүүнү улантышты.

“Кумтөр” кен ишканасынын калдыктар чарбасы пульпаөткөргүчтүн эки линиясынан, калдыктарды сактоочу жайдын дамбасынан, өнөр жай агындыалыарын тазалоочу жабдуулардан жана эки айланма каналдан турат.

Пульпаөткөргүчтүн узундугу болжол менен 7000 м., бийиктиктердин өйдө-ылдыйы 400 м. Линия калыңдыгы 20дан 40 мм. чейин болгон ЖКПдан (жогорку калыңдыктагы полиэтилен) жасалган, диаметри 450 мм. болгон эки түтүктөн турат.

Экинчи пульпаөткөргүчтү эксплуатациялоо фабриканын түтүктүн жешилиши же агып чыгуулардын ачылышына байланышкан токтоп калууларын азайтат, себеби экинчисин пайдалануу менен бир өткөргүч түтүктө профилактикалык техникалык тейлөө иштерин жүргүзүүгө мүмкүндүк берет. Пульпадагы агымдын басымы жана ылдамдыгы, түтүктөрдүн капталдарынын жешилүүсү оптималдаштырылды, пульпанын басымын өчүрүү станцияларында (ПБӨС) өчүрүү пластиналарынын диаметри коррекцияланды. ККнын кызматкерлери тарабынан патрулдоо үчүн арналган жолдун жээгиндеги пульпаөткөргүч үчүн тыгыздалган ложе (атайын орун) долбоорлонду жана курулду, анда катуу атмосфералык жаан-чачындардын жана пульпаөткөргүчтөн мүмкүн болуучу агып чыгуулардын натыйжасында пайда болгон жер бетиндеги агындыларды локалдаштырууга болот.

Пульпаөткөргүч менен фабрикага сууну берүүчү түтүктөрдүн ортосуна кошумча коргоо үчүн минималдуу бийиктиги 0,75 м. коргоочу тосмо жасалган. Сууну берүүчү түтүктөрдү бойлогон патрулдоо жолу, тышкы берма жана коргоочу тосмо агып чыгууларды локалдаштыруунун экинчи системасынын функциясын аткарышат. Экинчи системага жетүүгө ККнын патрулуна жана техникалык тейлөө үчүн гана уруксат берилген. Анда пульпаөткөргүч жарылган учурда агып чыгуулар суу булактарына түшүшү мүмкүн болгон кризистик участоктордо курчап турган чөйрөнү кошумча коргоо үчүн пульпаөткөргүч бетон лотокторго салынган жана чоң өлчөмдөгү бермалар менен курчалган. Пульпаөткөргүчтүн резервдик линиясын пайдалануу аны эксплуатациялоодогу ийкемдүүлүктү камсыз кылат. Мисалы, пульпаөткөргүчтүн ишке тартылбаган линиясынын бир бөлүгүн капталдарынын калыңдыгын бузбоочу (ультраүндүк) метод (контроль) менен өлчөө үчүн көтөрүүгө болот. Пульпаөткөргүчтүн экинчи линиясы 2002-жылы гидростатикалык басым менен сыноодон жана тиешелүү көзөмөл органдарынын уруксатын алгандан кийин эксплуатацияга расмий түрдө кабыл алынган.

Фабрикадан келип түшкөн калдыктар болжол менен бирдей өлчөмдө суудан жана катуу фазадан турушат жана көбүртүктү, коллекторлорду жана натрий цианидинин кошундусун кошо алганда, флотацияда жана суюлтуп бөлүп алуу циклинде колдонулуучу химиялык заттарды камтыйт. Калдыктар жабык пульпаөткөргүч аркылуу калдыктарды сактоочу жайга өздөрү агып келишет.

Калдыктарды сактоочу жай дарыянын эски нугуна туурасынан, Арабел-Суу дарыясынын өзөнүнүн төмөнкү бөлүгүндө дамбаны куруу аркылуу түзүлгөн. Дамба анын телосу тоңуп турган абалда боло тургандай долбоорлонгон жана курулган. дамбанын жогорку боорунда фильтрацияны болтурбоо жана объектинин курулушунун эрте стадиясында жана кийинки эксплуатациялоодо дамбанын телосунун тоңушу үчүн синтетикалык пленка жаткызылган.

Аллювиалдык материалдан жасалган дамбанын узундугу болжол менен 3000 м., а бийиктиги – 34 м. (2011-жыл) түзөт. Дамбанын үстүңкү чегинин минималдуу эни – 10 м., жогорку жана төмөнкү боорлору 3:1 катышында жаткызылган. Ар бир эки жылда дамбаны этабы менен дагы 3 м бийиктетүү боюнча иштер жүргүзүлөт. Бардык иштер “Калдыктарды сактоочу жайдын дамбасын эксплуатациялоо планына” жана “Голдер ассошиэйтс” компаниясынын адистери иштеп чыккан долбоорго ылайык жүргүзүлөт.

Алтындын биринчи куймасы 1996-жылдын декабрында эле куюлганына карабастан, КОК 1999-жылдын июнуна чейин тазаланган өнөр жай агындыларын чыгарган жок. Эки жарым жыл аралыгында калдыктардын көлөмү калдыктарды сактоочу жайда топтолду. 1998 – 1999-жылдардын кыш мезгилинде саатына 1400 м³ өнөр жай агындыларын тазалоого жөндөмдүү ӨАТЖ курулду. 2001 – 2002-жылдары ӨАТЖны модификация-

лоо жүргүзүлдү. Натыйжада алардын өндүрүмдүүлүгү 1700 м³/саатка чейин көбөйгөн, тазалоонун натыйжалуулугу жогорулады, а өнөр жай агындыларын тазалоого жалпы чыгымдар төмөндөдү. ӨАТЖлар цианиддин өнөр жай агындыларында ажыроосун, оор металлдардын тунуусун жана Кумтөр дарыясына агызылганга чейин тазаланган агын суулардын параметрлерин талап кылынуучу нормативдерге чейин камсыз кылууга арналган. Калдыктарды сактоочу жайдын көлмөсүнөн өнөр жай агындылары ӨАТЖга максимум 6 насос менен сордурулуп куялат. Тазалоо процессинде үч көлмө пайдаланылат. Акыркысында, үчүнчүсүндө, тазаланган өнөр жай агындылары алар Кумтөр дарыясына агызылганга чейин үч жумадан ашык турат. Булгоочу заттардын концентрациясы ЖЧТ нормативдеринен ашпай тургандыгын жана “Тоо-кен-металлургиялык өнөр жайдын өнөр жай агындылары жөнүндө” канадалык жоболордун талаптарына ылайыктыгын тастыктоо үчүн КОКтун кызматкерлери тазаланган өнөр жай агындыларын курчап турган чөйрөгө чыгарып салууга чейин тазалоонун технологиялык процессинин төмөнкү 4 точкасынан үлгүлөрдү алышат:

- калдыктарды сактоочу жайдан тазалоонун алдында;
- №1 көлмөдөн чыккан жеринен, анда цианид бузулат;
- №2 көлмөдөн чыккан жеринен, анда оор металлдар тунат;
- №3 биротоло тазалоо көлмөсүнөн чыккан жеринен.

Кызматкерлердин жашоосу үчүн КОКтун кен ишканасында модулдук блоктор пайдаланылат, алар жалпысынан шаарчаны (лагерь) түзүшөт. Мында КОКтун штаттык кызматкерлери да, ошондой эле подрядчиктер да жашашат. Алардын саны сезондон улам 1500дөн ашуунга жетиши мүмкүн.

Суу менен жабдуу жана чарбалык-тиричилик агындыларын тазалоо кен ишканасын тейлөөнүн маанилүү компоненттери болуп саналышат, аларга контроль Мониторинг программасынын алкактарында жүргүзүлөт.

Ичүүчү суу мөңгүдөн толукталып турган Петров көлүнөн диаметри 15 см болгон түтүк менен сордурулуп алынат. Чийки суу флокуляция, фильтрация жана хлордонуу менен тазаланат. Флокуляцияны жеңилдетүү үчүн чийки суу ИСТСга келип түшкөндө аэрацияга тушуктурулат, андан ары жарыш жайгашкан пластиналары бар камера-тундургучтан өтөт. Бөлүктөр тунгандан кийин суу калдыктардан тазалоо үчүн кум аркылуу жана ага тиешелүү органолептикалык касиеттерди (даам, жыт, түс) берүү үчүн активдештирилген көмүр аркылуу фильтрленет. Резервдик кум фильтрлер жана көмүр фильтрлер бар, бул аларды кайрадан жуу үчүн кезеги менен пайдаланууга мүмкүндүк берет. Хлордун белгилүү бир дозасын кошкондон кийин суу резервуарга келип түшөт, анда дезинфекциялоону аяктоо үчүн жетиштүү убакыт активдүү хлор менен аралаш болот. Резервуардан суу лагерге келип түшкөндө дезинфекциялоо үчүн ультрафиолет менен нурдандырылат. Суунун талап кылынган сапатын камсыз кылуу үчүн хлорлоо (күнүнө эки жолу) жана колиформалардын бардыгына тигирлөө өткөрүлөт.

КОКтун жана подряддык уюмдардын кызматкерлеринин санынын жыл сайын көбөйүшү жана ичүүчү сууну керектөөнүн жогорулашы менен 2007-жылы жана 2010-жылы ар биринин кубаттуулугу 6 м³/саат өндүрүмдүүлүгү менен ичүүчү сууну тазалоочу кошумча эки система киргизилген. Тазалоо системасынын жалпы өндүрүмдүүлүгү – 27 м³/саат.

2009-жылы фабриканын мукатаждыктары үчүн ИСТСте орнотулганга окшош өндүрүмдүүлүгү 3 м³/саат болгон ичүүчү сууну тазалоочу жаңы жабдуулар орнотулган. Ичүүчү суунун сапаты Мониторинг программасынын алкактарында көзөмөлгө алынып турат.

Тазаланбаган чарбалык-тиричилик агындылары лагерден өзү агуу менен сыйымдуулугу 2,5 м³ болгон тундуруучу идишке келип түшөт, анда суюктуктан ылай жана ири механикалык аралашмалар алынат. Андан кийин чарбалык-тиричилик агындылары сыйымдуулугу 36 м³ болгон аэрациялануучу кабыл алуучу резервуарга келип түшөт, анда деңгээлди контролдоочу автоматтык система менен агындылардын агымын көлөмү боюнча орточолоо жүргүзүлөт. Кабыл алуучу резервуарда ири топтомдорду жана калкыган бөлүкчөлөрдү сүзүп алуу үчүн тор, тазалоого келип түшүүчү агындыларды кычкылтек менен байытуу үчүн аэрация системасы жана тундурмаларды тез түшүрүү жана ассенизациялоочу автомашинанын жардамы менен идишти көмкөрүү үчүн идиштин түбүндө жабдуу бар. Андан кийин аэрацияланган чарбалык-тиричилик агындылары бирдей көлөмдөрдө россиялык өндүрүштөн чыккан КУ-200 үч жабдуусуна берилет, алар активдүү тунма менен менен агынды сууларды биологиялык тазалоо процессин пайдаланышат.

2006-жылдын башында өндүрүштүн кеңейтилүүсүнө жана кызматкерлердин санынын көбөйүүсүнө байланыштуу экинчи КУ-200 жабдуусу, 2010-жылдын сентябрында – үчүнчүсү эксплуатацияга киргизилди.

КУ-200 системасы – бул суткасына 200-250 м³ чарбалык-тиричилик агынды сууларын тазалоого эсептелген жалпы типтеги биологиялык тазалоо станциясы. Ал үч секциядан турат: аэротенка же камералар, анда активдүү тунма агындыларды тазалайт; тундургуч, анда аэробдук биомассанын тундурулуусу жана активдүү тунманы кайра аэротенкага кайтаруу жүрөт; минерализация камералары, анда өлгөн биомассанын ашыкчасы тунма аянтчаларына ташталаар алдында стабилдештирилет. Алгач тазаланбаган чарбалык-тиричилик агындылар лоток аркылуу аэрация камерасында бирдей өлчөмдө бөлүштүрүлөт. Андан тундургучка түшөт, ал жерде аэробдук бактериялары болгон активдүү тунманын тез тунуусу жүрөт. Үч лоток системасы аркылуу тазаланган суу тундургучтан ташуу менен чыгат. Биомасса (активдүү тунманын катуу массасы) башкы компрессордон аба менен камсыздалуучу эрлифттер системасынын жардамы менен же аэрацияга, же минералдаштырылууга жөнөтүлөт. Насостун жана минералдаштыруу камерасынын кайтаруучу линиясынын жардамы менен тунма келип түшкөн таза эмес агындылардын абалын жакшыртуу максатында кабыл алуучу камерага кайтарылат. Андан кийин КУ-200 системасынан тазаланган агындылар ташып чыгуу менен сыйымдуулугу 7,1 м³ контакттык резервуарга (2009-жылы жаңыртылган) түшөт, ал жерден натрийдин гипохлорити менен дезинфекцияланат. Хлордолгондон кийин тазаланган агынды суулар 90 000 м³ көлөмдөгү топтоочу көлмөгө келип түшөт, ал жерден кыш бою топтолот да, жайында дарыяга агызылат.

КЫРГЫЗСТАНДЫН ӨНӨР ЖАЙЫНЫН ЛИДЕРИ

1997-жылдан бери биздин компания Кыргыз Республикасынын экономикасынын өнүгүүсүнө олуттуу салым кошуп келүүдө. Өлкөнүн тоо-кен казып алуу тармагындагы лидерлик позициялар биздин жогору квалификациялуу кызматкерлерибиздин каарман эмгеги, инновацияларды киргизүү, экологиялык жана өнөр жай коопсуздугунун стандарттарын бекем кармануу, активдүү геоологиялык чалгындоо жана ишканалы өнүктүрүүгө ири капиталдык салымдар менен камсыз кылынууда.

Социалдык багытталган компания катарында биз акционерлер жана коом алдындагы бүткүл жоопкерчиликти толук аңдап билебиз. Регионду туруктуу өнүктүрүү долбоорлорун колдоо, өндүрүшкө каражаттарды инвестициялоо менен КОК өзүнүн Кыргызстандагы эң ири жана ийгиликтүү инвестициялык долбоор статусун гана тастыктабастан, ошондой эле өнүгүүнүн жаңы, дагы жогору деңгээлине чыгуунун бардык өбөлгөлөрүнө ээ.

ЭКОНОМИКАЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨР

2011-жылдын жыйынтыктары боюнча алтынды сатып өткөрүү 599 миң 494 унцияны, же 18 тонна 646 кг. түздү, ал 2010-жылга салыштырмалуу 5%га көбөйдү.

2011-жылы алтынды сатып өткөрүүдөн түшкөн каражат алтынга баалардын туруктуу өсүүсүнөн улам 941,1 миллион АКШ долларын түзгөн.

Сатып өткөрүүнүн орточо баасы 2011-жылы унциясына 1570 долларды түздү, ал 2010-жылга салыштырмалуу 27%га көбөйдү.

“Кумтөр” кен ишканасындагы өндүрүштүн акыркы продуктысы болуп Доре уютмасы саналат, ал “Кумтөр Оперейтинг Компани”, “Кыргызалтын” ААКсы жана Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн ортосунда түзүлгөн Алтынды жана күмүштү сатып өткөрүү жөнүндө макулдашууда каралгандай, Кара-Балта шаарындагы аффинаж ишканасында андан ары кайра иштетилүү үчүн “Кыргызалтын” Ачык акционердик коому тарабынан сатылып алынат. Тазаланган алтынды жана күмүштү Кыргыз Республикасында жана анын чектеринен тышкары сатып өткөрүү укугуна “Кыргызалтын” ААКсы гана ээ.

Таблица А-1: Өндүрүштүк жана финансылык көрсөткүчтөр

	12 ай, 31-декабрга карата		
	2011	2010	Өзгөрүүлөр
Өндүрүлгөн алтын (унция менен)	583156	567 802	3%
Өндүрүлгөн алтын (кг менен)	18138,2	17 660,6	3%
Сатып өткөрүлгөн алтын (унция менен)	599494	568 390	5%
Сатып өткөрүлгөн алтын (кг менен)	18646,4	17678,9	5%
Сатып өткөрүүнүн орточо баасы (унциясына АКШ доллары менен)	1570	1239	27%

	12 ай, 31-декабрга карата		
	2011	2010	Өзгөрүүлөр
Алтынды «Кыргызалтынга» сатуудан түшкөн жалпы каражат (млн. АКШ долл. менен)	941,1	704,3	34%
Жалпы өндүрүштүк чыгымдар (амортизацияны жана эскирүүнү эске алуу менен) (млн. АКШ долл. менен)	392,1	291,1	35%
Дуң кирешеге салык + Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондуна взнос (млн. АКШ долл. менен)	142,1	102,5	39%
Капиталдык чыгымдар (млн. АКШ долл. менен)	180,7	186,5	(3%)
Геологиялык чалгындоолорго чыгымдар (млн. АКШ долл. менен)	12,7	11,5	10%
Тоо-кен иштеринин көлөмү (миң тонна)	150605	116466	29%
Казылып алынган руданын көлөмү (миң тонна)	6020	5765	4%
Кайра иштетилген руданын көлөмү (миң тонна)	5815	5594	4%
Фабрика берилүүчү рудадагы алтындын орточо курамы (г/т)	3,79	4,02	(6%)
Алтынды бөлүп алуу пайызы (пайыз менен)	80,8	79,5	2%

Сатып өткөрүлгөн продукциянын өздүк наркы 2011-жылы бир унциясына 555 долларды түздү, 2010-жылдагы өздүк нарктан көбөйүү 16%ды түзгөн.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН БЮДЖЕТИНЕ ТӨЛӨМДӨР ЖАНА БАШКА МИЛДЕТТҮҮ КОТОРУУЛАР

2011-жылдын 12 айында компания тарабынан Кыргыз Республикасынын бюджетине салыктар, КРнын Социалдык фондуна которуулар түрүндө төлөмдөр, ошондой эле башка милдеттүү төлөмдөр **173,76 млн. доллардан** ашып кетти, ал КРнын Улуттук банкынын 2011-жылдын 31-декабрына карата курсу боюнча **8 млрд. 77 млн. сомдойду** түздү.

Таблица А-2: «Кумтөр» долбоору боюнча 2011-жылдын 12 айындагы салык жана милдеттүү которуулар

2011-жылдын 31-декабрына карата	Миң АКШ доллары менен
Дуң кирешеге салык	131271,0
Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондуна взнос	10790,1
Экологиялык төлөм	310,0
Киреше салыгы	5022,2
КРнын Социалдык фондуна төлөмдөр	24268,8
Бажы төлөмдөрү	1080,7
Резидент эместердин кирешелерине салыктар	950,3
Башка салыктар жана милдеттүү которуулар	69,5
Жалпысынан	173762,7
Маалымат үчүн: 31.12.2011-ж. карата АКШ долларынын КРнын сомуна карата расмий курсу	46,4847
Төлөнгөн төлөмдөрдүн эквиваленти млн. сом менен	8077,308

Эскертүү: 2009-жылдын 24-апрелиндеги «Кумтөр» долбоору боюнча жаңы шарттар жөнүндө макулдашууга ылайык, дуң кирешеге салыкты жана Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондусуна взносторду эсептөө үчүн база катары көрсөтүлгөн мезгилге продукцияны сатуудан иш жүзүндөгү акчалай түшүүлөр саналат.

ЖЫЛДЫК ДИВИДЕНДДЕР

Мурда билдирилгендей, 2011-жылдын майында «Центерра Голд Инк.» («Центерра») компаниянын Торонтодогу биржада катталган бардык акционерлерине дивиденддерди төлөп берди.

«Кыргызалтын» ААКсы, «Центерранын» акцияларынын эң ири - 33%га жакынынын кармоочусу болуу менен өзүнүн баалуу кагаздары боюнча **30 млн. 167 тыс. доллар** суммадагы таза киреше алды.

БАШКА ТӨЛӨМДӨР

2011-жылдын сентябрында Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн суранычы боюнча, «Центерра» Кыргызстандын мектептеринин курулушуна жана реконструкциялоого **10 миллион доллар** бөлдү.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ТЕРРИТОРИЯСЫНДАГЫ ТӨЛӨМДӨР

2011-жылы Кыргыз Республикасынын территориясындагы төлөмдөр (салыктарды, аффиная үчүн акыны, товарларды жана кызматтарды бергени үчүн жергиликтүү берүүчүлөргө төлөөлөрдү, инфраструктура, кайрымдуулук ж.б. төлөмдөрдү кошо алганда) **383 млн. доллардан** ашып кетти.

Жалпысынан компания иштеген 1994-жылдан 2011-жылга чейинки мезгилде “Кумтөралтын” долбоору боюнча Кыргызстандын территориясындагы төлөмдөр **1 миллиард 852 миллион долларга** жеткен.

КОМПАНИЯНЫН ӨНДҮРҮШТҮК ИШМЕРДҮҮЛҮГҮНҮН КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН МАКРОЭКОНОМИКАЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮНӨ ТААСИРИ

КРнын Улуттук статистика комитетинин алдын ала маалыматтары боюнча:

- «Кумтөрдүн» өлкөнүн ИДПсындагы үлүшү 2011-ж. 11,7%ды түздү;
- «Кумтөрдүн» өнөр жай өндүрүшүнүн жалпы көлөмүндөгү үлүшү 26,1%ды түздү;
- экспорттун жалпы көлөмүндөгү алтындын үлүшү 2011-ж. 51,1%ды түздү.

Таблица А-3: “Кумтөр” долбоорунун Кыргыз Республикасынын территориясындагы төлөмдөрүнүн структурасы

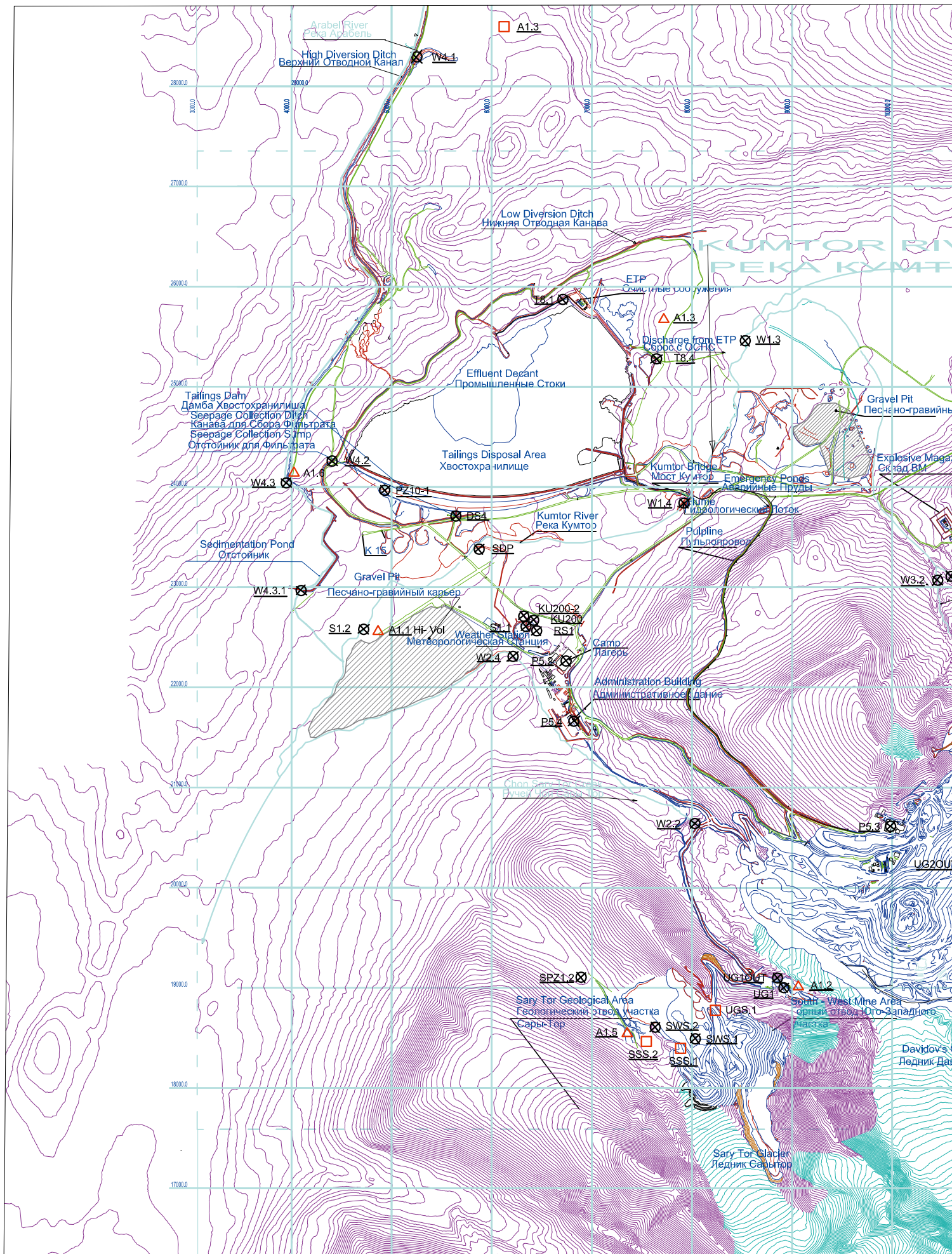
Млн. доллар менен		2011-ж.	1994-2011 жж.
Салык, бажы ж.б. милдеттүү төлөмдөр		138,394	524,259
Кыргыз Республикасынын Соцфондуна төлөмдөр		24,269	72,476
Ысык-Көл областын өнүктүрүү фондуна взнос		10,790	23,036
Лицензиялар жана уруксат берүүлөр үчүн акы төлөөлөр		0,280	2,019
Экологиялык төлөмдөр жана курчап турган чөйрөнү коргоо агенттигинин пайдасына которуулар		0,310	3,439
«Кыргызалтын» ААКсынын пайдасына төлөмдөр		0,607	11,421
Аффиная үчүн акы төлөө		2,947	34,197
«Центерранын» акцияларын сатып өткөрүүдөн түшкөн каражат		-	86,000
Дивиденддер		30,167	44,413
Кыргыз Республикасындагы сатып алуулар:	- берүүлөр жана кызматтар	79,953	482,836
	- азык-түлүк продуктылары	4,949	41,193
	- электр энергиясы	12,429	108,399
КРнын инфраструктурасына тиешелүү төлөмдөр:	- кен ишканасынан тышкары жолдорду жакшыртуу жана тейлөө	1,559	33,802
	- «Тамга - Кумтөр» ЭБЛ	—	41,612
КОКтун кызматкерлеринин таза эмгек акысы		64,793	312,076
Санатордук дарылануу		0,120	0,608
Билим берүүнү колдоо, стипендиялар жана окутуулар		0,109	3,765
Демөөрчүлүк жана кайрымдуулук жардамдары		1,211	9,866
Мектептерди курууга жана реконструкциялоого жардам		10,000	10,000
Регионду туруктуу өнүктүрүү программасы		0,286	2,205
Жергиликтүү жамааттарга төлөмдөр боюнча макулдашуу		-	4,400
Жалпысынан		383,172	1 852,023

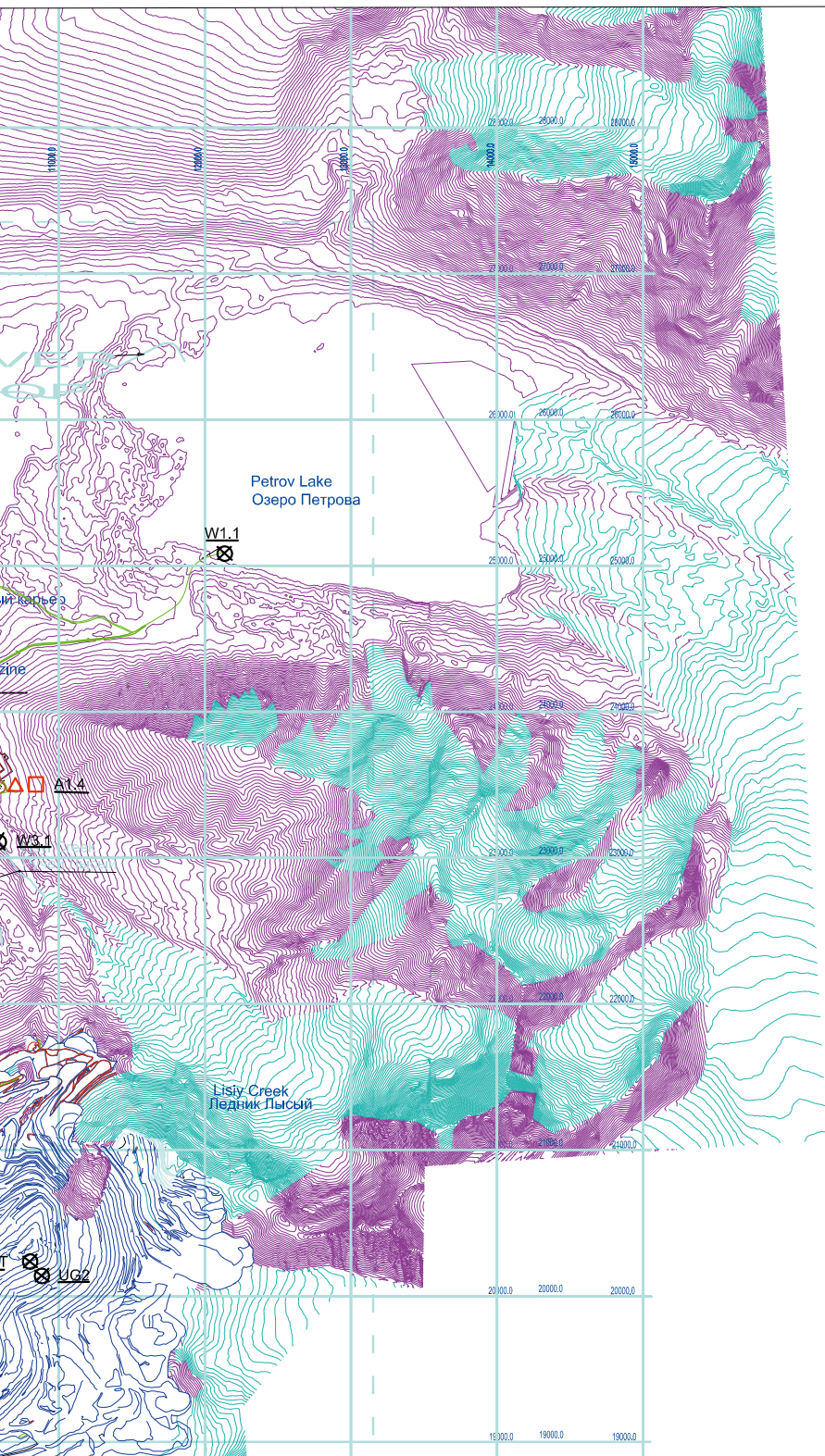
ТИРКЕМЕ В



КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨНҮ МОНИТОРИНГДӨӨ ПРОГРАММАСЫ







Условные обозначения Legends

- Станции отбора проб воды
Water sampling station
- Пробоотборник воздуха большого объема
High volume air samplers
- Станции отбора проб снега
Snow sampling stations
- Автодороги общего пользования
Public roads
- Пульпопровод
Pulpline
- Реки
Rivers

Расстояние (в км) от точки отбора Т8.4 до:
The distance (in km) from T8.4 sampling point to:

by downstream по водотоку	by right line по прямой
to W1.5.1 = 12.36	до W1.5.1 = 10.97
to W1.6 = 24.36	до W1.6 = 21.97
to W1.7 = 42.36	до W 1.7 = 37.93
to W1.8 = 231.82	до W1.8 = 182.24

				КУМТОР ОПЕРЕЙТИНГ КОМПАНИ			
Менеджер Manager				Kumtor Gold Company			
Гл.инженер Chief Eng.				Месторождение Кумтор Kumtor Project		Чертеж №1 Plot #1	
Составил Drawn by				Станции экомониторинга рудника Кумтор Stations of environmental monitoring Kumtor mine site	Масштаб Scale	Лист Sheet	Листов Sheets
						1	1
					КОК/КОС		

ТИРКЕМЕ С



СУУНУН САПАТЫНЫН ОРТОЧО АЙЛЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ



SAMPLE POINT: W1.1		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	4,1	4,4	6	1,2	2,45	8,8		3,1	1,9	6,7	2,2	6,5
COND-F	ms/cm	0,084	1,28	0,103	0,201	0,2055	0,09		1,162	0,891	0,84	0,78	0,841
PH-F	pH unit	7,6	8,47	8,1	7,78	8,05	7,6333		7,8	7,9	8,46	8,2	8,1
----Major Constituents-----													
CA	mg/L								18,75	17			
CL	mg/L								1,95	0,5			
CO3	mg/L	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	44	45	46	42	41	38		2,255	5,99	46	42	46
K	mg/L								3,905	5,21			
MG	mg/L								1,96	4,85			
NA	mg/L									22	17	16	18
SO4	mg/L	20	20	20	19	20,5	14			45	47	49	55
T-HARD	mg/L	55	55	85	55	49	46,5			33,7	37,8	34,2	37,8
T-ALK	mg/L	36	37	37,8	34,6	33,7	31,05						
----Metals-----													
AG	mg/L								0,003	0,003			0,003
AL	mg/L	0,42	0,45	0,53	0,27	0,305	0,3467			1,985	2,24	0,68	0,49
AS	mg/L								0,005	0,005			0,005
B	mg/L												
BA	mg/L								0,11	0,078			0,025
BE	mg/L								0,0002	0,0002			0,0002
BI	mg/L												
CD	mg/L								0,002	0,002			0,002
CO	mg/L								0,004	0,004			0,004
CR	mg/L								0,008	0,008			0,008
CU	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
F	mg/L								0,158				
FE	mg/L	0,405	0,48	0,39	0,386	0,2885	0,444			2,215	2,14	0,603	0,521
HG	mg/L								0,0005				
MN	mg/L								0,0985	0,063			0,015
MO	mg/L			0,005					0,004	0,004			0,004
NI	mg/L	0,005	0,011		0,005	0,0095	0,005			0,005	0,005	0,005	0,005
PB	mg/L								0,005	0,005			0,005
SB	mg/L								0,02	0,02			0,02
SE	mg/L								0,02	0,02			0,02
SI	mg/L												
V	mg/L								0,0075	0,006			0,006
ZN	mg/L	0,002	0,003	0,004	0,003	0,0045	0,003			0,0105	0,014	0,004	0,003
----Nutrients-----													
NH3	mg/L									0,05	0,04	0,04	0,04
NH3-N	mg/L	0,04	0,62	0,04	0,12	0,07	0,0667			0,007	0,004	0,001	0,001
NO2-N	mg/L	0,001	0,003	0,001	0,001	0,0015	0,0033			0,1	0,3	0,3	0,3
NO3-N	mg/L	0,4	0,8	0,4	0,2	0,25	0,5333						
T-PO4	mg/L								0,07	0,03			
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU								135				
TDS	mg/L	82,5	82	77,4	73	65,75	65,5	76,75	150,5	64,6	68,3	75	76
TSS	mg/L	25,75	23,5	18,6	14,5	17	21,25	55,5	43,5	129	120,3	44,75	27,5
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L									0,005			
CN-T	mg/L						0,005		0,005	0,005			
CN-WAD	mg/L								0,005	0,005			

SAMPLE POINT : W1.3		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C				1,9	7,5	2,9	13,5	6,05	11,9	0,6		
COND-F	ms/cm				0,482	0,087	0,13	0,189	0,189	1,92	0,96		
PH-F	pH unit				8,4	8,4	8,4	8,1	8,3	8,14	8,4		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L							31,1		25,5			
CL	mg/L							26		1,9			
CO3	mg/L							3		4			
HCO3	mg/L							110		46			
K	mg/L							89,4		6,86			
MG	mg/L							4,12		8,71			
NA	mg/L							566		5,93			
SO4	mg/L				235	64	42		18,5	494	640		
T-HARD	mg/L							100		75			
T-ALK	mg/L							95		43,8			
----Metals-----													
AG	mg/L							0,003		0,003			
AL	mg/L				0,06	0,34	0,39		3,525	1,255	1,32		
AS	mg/L									0,005			
B	mg/L												
BA	mg/L							0,02		0,071			
BE	mg/L									0,0002			
BI	mg/L												
CD	mg/L							0,002		0,002			
CO	mg/L							0,024		0,004			
CR	mg/L							0,008		0,008			
CU	mg/L				0,005	0,005	0,005		0,005	0,005	0,005		
F	mg/L												
FE	mg/L				0,078	0,368	0,5335		4,685	1,476	1,27		
HG	mg/L							0,0005					
MN	mg/L							0,017		0,055			
MO	mg/L							0,27		0,004			
NI	mg/L				0,005	0,005	0,005		0,0055	0,005	0,005		
PB	mg/L							0,005		0,005			
SB	mg/L									0,02			
SE	mg/L									0,02			
SI	mg/L												
V	mg/L							0,006		0,006			
ZN	mg/L				0,002	0,002	0,0025		0,0155	0,0065	0,008		
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L				0,04	0,04	0,04		0,04	9,02	0,04		
NO2-N	mg/L				0,001	0,001	0,001		0,003	0,243	0,003		
NO3-N	mg/L				0,9	0,5	0,4		0,2	11,05	17		
T-PO4	mg/L									0,03			
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU							2,9					
TDS	mg/L				428	159	295	1580	70,5	69	896		
TSS	mg/L				13	33	46	2	159,5	132	85		
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L									0,005			
CN-T	mg/L				0,005	0,005	0,005		0,005	0,0725	0,15		
CN-WAD	mg/L									0,005			

SAMPLE POINT : W1.4		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C				0,9	8,1	3,4	10,1	8,6	9,1	0,2		
COND-F	ms/cm				0,637	0,196	0,12	0,182	0,18	2,5	0,22		
PH-F	pH unit				8,2	8,1	8,6	7,9	8,4	8,5	8,3		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L									30,8			
CL	mg/L									7,6			
CO3	mg/L									1			
HCO3	mg/L									66			
K	mg/L									10,7			
MG	mg/L									8,76			
NA	mg/L									52,5			
SO4	mg/L				495	80	205	77	36	112	124		
T-HARD	mg/L									110			
T-ALK	mg/L									54,5			
----Metals-----													
AG	mg/L									0,003			
AL	mg/L				0,1	0,13	0,51	2,29	3,19	2,29	1,12		
AS	mg/L									0,005			
B	mg/L												
BA	mg/L									0,056			
BE	mg/L									0,0002			
BI	mg/L												
CD	mg/L									0,002			
CO	mg/L									0,008			
CR	mg/L									0,008			
CU	mg/L				0,005	0,005	0,018	0,006	0,005	0,0095	0,005		
F	mg/L												
FE	mg/L				0,142	0,126	0,839	2,33	4,25	2,975	0,98		
HG	mg/L								0,0005				
MN	mg/L									0,048			
MO	mg/L									0,033			
NI	mg/L				0,005	0,005	0,005	0,005	0,009	0,005	0,005		
PB	mg/L									0,005			
SB	mg/L									0,02			
SE	mg/L									0,02			
SI	mg/L												
V	mg/L									0,006			
ZN	mg/L				0,003	0,002	0,005	0,001	0,015	0,013	0,005		
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L				0,2	0,12	3,2	0,68	0,32	1,8	1,56		
NO2-N	mg/L				0,001	0,001	0,062	0,056	0,018	0,129	0,12		
NO3-N	mg/L				1,4	0,4	2,8	1,4	0,5	1,95	1,5		
T-PO4	mg/L									0,03			
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU												
TDS	mg/L				734	178	383	385	101	156	257		
TSS	mg/L				27	31	55	119,5	210	141	71		
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L									0,005			
CN-T	mg/L				0,005	0,005	0,024	0,048	0,005	0,022	0,08		
CN-WAD	mg/L									0,006			

SAMPLE POINT: W1.5.1		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C				0,625	5,1	4,52	7,375	6,1	3,5333	1,2667	0,55	
COND-F	ms/cm				0,6918	0,3288	0,3372	0,3103	0,2282	0,4363	0,7557	0,6545	
PH-F	pH unit				8,1	8,28	7,852	8,1325	8,1	8,13	7,9333	7,95	
----Major Constituents-----													
CA	mg/L				82,2	69,6	63,85	51,7	43,8	90,7	122		
CL	mg/L				13	27	12,1	12	3,2	13,55	10,45		
CO3	mg/L				1	1	1	5	1	1	1		
HCO3	mg/L				110	115	94,5	76	62	96	125		
K	mg/L				5,07	2,36	7,345	6,88	4,23	11,72	15,415		
MG	mg/L				39,7	33,2	45,2	44,7	24,5	53,75	73,8		
NA	mg/L				7,43	6,56	39,2	33,2	14,2	59,85	63,2		
SO4	mg/L				668,333	238,667	228,75	181,5	134,5	296,667	535	417,5	
T-HARD	mg/L				350	262,5	287,5	275	170	425	537,5		
T-ALK	mg/L				91,5	95	78,25	70,5	51	78,25	103		
----Metals-----													
AG	mg/L					0,003	0,003	0,003		0,003	0,003		
AL	mg/L				0,3873	2,1583	0,6375	3,7675	4,9175	1,6052	1,1083	0,4385	
AS	mg/L					0,005	0,005	0,005		0,005	0,005		
B	mg/L												
BA	mg/L				0,052	0,03	0,039	0,023	0,091	0,078	0,0465		
BE	mg/L					0,0002	0,0002	0,0002		0,0002	0,0002		
BI	mg/L												
CD	mg/L				0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002		
CO	mg/L				0,004	0,004	0,0045	0,007	0,004	0,016	0,0205		
CR	mg/L				0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,0065	0,008		
CU	mg/L				0,005	0,006	0,0075	0,0095	0,0073	0,0067	0,0137	0,005	
F	mg/L												
FE	mg/L				0,6383	3,6733	0,8493	5,3375	6,1475	1,8568	1,5093	0,437	
HG	mg/L				0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005		
MN	mg/L				0,086	0,0725	0,1725	0,366	0,184	0,664	0,812		
MO	mg/L				0,007	0,004	0,009	0,0123	0,0105	0,011	0,014	0,015	
NI	mg/L				0,0073	0,008	0,013	0,0243	0,0135	0,0363	0,0847	0,0265	
PB	mg/L				0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		
SB	mg/L					0,02	0,02	0,02		0,02	0,02		
SE	mg/L					0,02	0,02	0,02		0,02	0,02		
SI	mg/L												
V	mg/L					0,006	0,006	0,005		0,006	0,02		
ZN	mg/L				0,006	0,0077	0,0043	0,0093	0,0145	0,0087	0,0117	0,1975	
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L				5,5267	0,9467	1,495	0,855	0,765	1,88	3,2	2,26	
NO2-N	mg/L				0,003	0,002	0,0135	0,016	0,0228	0,0467	0,016	0,001	
NO3-N	mg/L				36,7667	5,9667	3,95	2,875	2,7	6,2	16	20,5	
T-PO4	mg/L					0,02	0,1	0,08		0,09	0,07		
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU				8,9667	22,5	12,725	40	99,25	32,5	13,5	7	
TDS	mg/L				1393,33	489,667	449,25	652	288,75	497,5	1040,5	839	
TSS	mg/L				11,6667	58,3333	19	46,25	93,75	39	1	7,5	
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L					0,005	0,005	0,005		0,005	0,005		
CN-T	mg/L				0,005	0,005	0,0583	0,04	0,0455	0,0593	0,0733	0,005	
CN-WAD	mg/L					0,005	0,007	0,017		0,014	0,009		

SAMPLE POINT: W1.6		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C				0,5	6,9	6,6	12,4	5,6	3,5	2,6		
COND-F	ms/cm				0,441	0,215	0,32	0,477	0,214	0,334	0,607		
PH-F	pH unit				7,9	8,06	7,7	8,1	7,68	8,13	7,73		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L						64,3		47,1	81			
CL	mg/L						13		4,2	12			
CO3	mg/L						1		1	1			
HCO3	mg/L						100		70	105			
K	mg/L						4,97		3,9	7,54			
MG	mg/L						40,3		24,1	41,9			
NA	mg/L						26,4		13	26,2			
SO4	mg/L				310	75		235			480		
T-HARD	mg/L						275		170	350			
T-ALK	mg/L						82		58	88			
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L				0,26						0,07		
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L				0,005		0,005		0,005	0,005			
F	mg/L												
FE	mg/L				0,477		1,07		4,49	0,397			
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L						0,009		0,009	0,026			
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L						0,007		0,015	0,003			
----Nutrients-----													
NH3	mg/L						1,04		0,54	1,96			
NH3-N	mg/L												
NO2-N	mg/L												
NO3-N	mg/L												
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU						22		110	10			
TDS	mg/L				430	220	421	110	480	542	267		
TSS	mg/L				43	91	16	39	88	14	20		
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L						0,032		0,07	0,06			
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT: W1.7		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C				0,5	7,9	7,5	11,3	4,9	4,7	1,9		
COND-F	ms/cm				0,301	0,28	0,25	0,336	0,1708	0,345	0,49		
PH-F	pH unit				7,78	7,9	7,8	7,9	7,74	8,16	7,6		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L						42,1		43,3	68,7			
CL	mg/L						8,9		5,6	10			
CO3	mg/L						1		1	1			
HCO3	mg/L						84		76	115			
K	mg/L						6,17		2,37	4,93			
MG	mg/L						15		16,5	29,3			
NA	mg/L						37		8,34	17,7			
SO4	mg/L				120	38		104			290		
T-HARD	mg/L						140		130	275			
T-ALK	mg/L						68		63	93,5			
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L				0,47		0,53		2,49	0,36			
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L				0,005								
F	mg/L												
FE	mg/L				0,569								
HG	mg/L						0,0005		0,0005	0,0005			
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L						0,005		0,006	0,017			
PB	mg/L						0,005		0,005	0,005			
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L												
----Nutrients-----													
NH3	mg/L						0,4		0,4	1,14			
NH3-N	mg/L						0,005		0,009	0,02			
NO2-N	mg/L						1,5		1,3	5,2			
NO3-N	mg/L												
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU						8,5		70	10			
TDS	mg/L				390	173	267	102	225	399	301		
TSS	mg/L				31	95	7	35	51	5	23		
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L						0,1		0,11	0,048			
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT: W1.8		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	0,2	1,1	2,6	6,1	8,1	11,6	12,1	10	10	4,1	1,5	0,3
COND-F	ms/cm	0,197	0,211	0,206	0,177	0,19	0,201	0,221	0,205	0,205	0,25	0,201	0,23
PH-F	pH unit	7,7	8,21	8,4	7,97	8,1	8,1	8,02	8,2	8,02	8,1	7,9	8,4
----Major Constituents-----													
CA	mg/L	53,2	52	51,4	38,1	50,1	47,9	40,3	53	54	51,8	56	57,5
CL	mg/L	6,6	6,5	7,2	6,5	9	5,2	4	3,9	5,6	9,4	5,6	6,4
CO3	mg/L	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	160	155	140	105	135	125	115	125	140	155	150	160
K	mg/L	1,53	1,45	2	2	1,47	1,34	1,35	2,09	2,36	1,68	1,35	1,79
MG	mg/L	16,2	15,6	16,6	10,4	14,7	13,8	11,3	14,7	16	16,1	15,3	16,9
NA	mg/L	8,95	9,11	9,95	5,13	6,88	6,19	4,92	7,88	8,96	9,54	7,74	9,42
SO4	mg/L	66	67	61	37	50	49	49	52	73	73	63	66
T-HARD	mg/L	180	190	220	130	160	150	140	150	180	190	190	200
T-ALK	mg/L	129	128	120	88	112	102	92,5	103	117	126	123	133
----Metals-----													
AG	mg/L						0,003	0,003	0,003	0,003	0,003		
AL	mg/L	0,08	0,11	0,16	2,8	0,63	0,26	3,51	1,09	0,18	0,1	0,09	0,06
AS	mg/L						0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		
B	mg/L												
BA	mg/L						0,44	0,086	0,062	0,048	0,049		
BE	mg/L						0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002		
BI	mg/L												
CD	mg/L						0,002	0,002	0,002	0,002	0,002		
CO	mg/L						0,004	0,004	0,004	0,004	0,004		
CR	mg/L						0,008	0,008	0,008	0,008	0,008		
CU	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
F	mg/L												
FE	mg/L	0,107	0,163	0,221	4,42	0,817	0,342	4,79	1,84	0,231	0,13	0,097	0,048
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,006	0,011	0,011	0,255	0,037	0,015	0,146	0,072	0,018	0,019	0,011	0,009
MO	mg/L						0,004	0,004	0,004	0,004	0,004		
NI	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,007	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
PB	mg/L						0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		
SB	mg/L						0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		
SE	mg/L						0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		
SI	mg/L												
V	mg/L						0,006	0,006	0,006	0,006	0,006		
ZN	mg/L	0,109	0,064	0,176	0,401	0,326	0,06	0,051	0,733	0,445	0,061	0,059	0,268
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	0,04	0,42	0,04	0,1	0,1	0,04	0,04	0,12	0,04	0,06	0,26	0,04
NO2-N	mg/L	0,002	0,001	0,001	0,003	0,001	0,003	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
NO3-N	mg/L	0,8	1,7	0,8	0,3	0,6	0,5	0,5	0,6	1	1	0,7	0,8
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU						12	200	73	2,3	2,2		
TDS	mg/L	248	220	273	152	190	180	200	187	231	228		
TSS	mg/L	10	11	18	420	31	2	196	94	5	2	5	6
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L						0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		
CN-T	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,02	0,007	0,005	0,005	0,022	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L						0,005	0,005	0,005	0,005	0,006		

SAMPLE POINT: W2.2		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	0,875	1,05	1,46									
COND-F	ms/cm	1,6885	1,9175	1,5144									
PH-F	pH unit	7,675	7,8475	8,026									
----Major Constituents-----													
CA	mg/L	458,5	533	378									
CL	mg/L	18	41,25	17,2									
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L	370	630	280									
K	mg/L	27,9	33,7667	26,92									
MG	mg/L	317,5	412,6667	249,8									
NA	mg/L												
SO4	mg/L	1622,5	2510	1316									
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L	0,2925	0,2025	0,492									
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L	0,005	0,005	0,005									
F	mg/L												
FE	mg/L	0,4165	0,459	0,7904									
HG	mg/L												
MN	mg/L	0,3078	0,1695	0,3074									
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L	0,0053	0,012	0,0066									
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	6,9	11,15	4,64									
NO2-N	mg/L	0,001	0,001	0,001									
NO3-N	mg/L	87,5	140	67									
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU												
TDS	mg/L	1587	2590	1862									
TSS	mg/L	53	29	43									
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT: W2.4		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	0,575	1,075	1,46	3,24	5,175	5,32	8,575	8,625	4,92	4,7667	0,86	0,65
COND-F	ms/cm	0,9645	1,4923	1,372	1,0178	1,3002	1,1824	0,8615	0,6755	0,7408	1,3223	1,384	0,8045
PH-F	pH unit	7,5375	7,8325	8,122	7,52	8,05	7,9	7,955	7,675	8,048	7,9333	7,806	7,45
----Major Constituents-----													
CA	mg/L	605	415,6667	393,2	228,25	296,75	291,2	245,6667	236	229	288,5	336,25	402,5
CL	mg/L	41	14,5	18	10,775	16,75	14	8,3667	6,025	6,58	10,3	11,45	13
CO3	mg/L							12					
HCO3	mg/L	667,5	320	308	165,75	195	222	210	177	175	201,25	285	355
K	mg/L	59,225	28,1667	29,98	15,3525	14,875	14,36	12,9333	12,925	13,88	17,55	25,4	30,65
MG	mg/L	626	264,6667	271,2	163,5	253,25	287,8	223,3333	176,75	171,2	207	211,25	247,5
NA	mg/L												
SO4	mg/L	2820	2005	1450	860	1262,5	1236	1040	802,5	910	1112,5	1162,5	1285
T-HARD	mg/L							0					
T-ALK	mg/L							191					
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L	0,1225	0,085	0,198	1,5575	1,7125	1,552	1,75	2,5125	1,29	0,485	0,175	0,75
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L							0,043					
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,0065	0,005	1,004	0,005	0,005	0,0134	0,0183	0,005	0,005
F	mg/L												
FE	mg/L	0,1928	0,1275	0,352	2,9675	2,2185	2,186	2,46	3,3175	3,2088	2,3478	0,3193	1,065
HG	mg/L							0,0005					
MN	mg/L	0,4835	0,3298	0,3484	0,4583	0,633	1,7728	1,3067	1,14	2,3424	2,6675	0,6268	0,7925
MO	mg/L							0,04					
NI	mg/L						0,1335	0,096	0,0563				
PB	mg/L							0,005					
SB	mg/L							0,02					
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L	0,006	0,006	0,0066	0,0103	0,008	0,0085	0,006	0,0085	0,0198	0,0293	0,0093	0,009
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	13,675	6	6,3	10,125	6,6	4,7	3,7	3,025	3,96	5,65	7,4	9,55
NO2-N	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,0018	0,0308	0,001	0,001	0,003	0,0018	0,001	0,001	0,001
NO3-N	mg/L	193,75	69,25	80,2	53,25	45,5	35,6	28,3333	22	28	41	72,25	86,5
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU							26					
TDS	mg/L	1644	1566	1592	1223	1538	1511	2120	927	1240	1244	2290	1999
TSS	mg/L	68,3	25,3	33	283,5	66	322	40	317	152	87	34	20
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L							0,005					
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT: W3.1		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	4	6,8	0,9	0,4	3,2	7,6	7,5		5,15	0,5	0,95	
COND-F	ms/cm	0,41	4,36	0,183	0,862	0,576	0,258	0,175		0,43	0,624	0,806	
PH-F	pH unit	7,8	8,06	8,1	7,74	7,9	7,9	8,8		8,26	8,08	8,35	
----Major Constituents-----													
CA	mg/L							40,6					
CL	mg/L							2,9					
CO3	mg/L							1					
HCO3	mg/L							52					
K	mg/L							1,43					
MG	mg/L							18,2					
NA	mg/L							0,87					
SO4	mg/L	5320	5190	2060	930	475	230			342,5	530	1120	
T-HARD	mg/L							130					
T-ALK	mg/L							43,2					
----Metals-----													
AG	mg/L									0,003			
AL	mg/L	0,06	0,06	0,03		0,81	1,46			1,6133	0,21	0,26	
AS	mg/L									0,005			
B	mg/L												
BA	mg/L							0,054		0,038			
BE	mg/L									0,0002			
BI	mg/L												
CD	mg/L									0,002			
CO	mg/L									0,004			
CR	mg/L									0,008			
CU	mg/L	0,005	0,005	0,005		0,005	0,006			0,0077	0,005	0,005	
F	mg/L												
FE	mg/L	0,035	0,211	0,055		1,09	2,84			3,4233	0,239	0,588	
HG	mg/L							0,0005				0,0005	
MN	mg/L							0,142		0,123			
MO	mg/L							0,004		0,004			
NI	mg/L							0,009		0,01			
PB	mg/L							0,005		0,005			
SB	mg/L							0,02		0,02			
SE	mg/L									0,02			
SI	mg/L												
V	mg/L									0,006			
ZN	mg/L							0,01		0,006			
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	0,34	2	0,32	0,1	0,12	0,06			0,04	0,04	0,08	
NO2-N	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003			0,0045	0,001	0,001	
NO3-N	mg/L	5,6	8,4	0,6	1,6	1,2	0,6			0,8	1,1	1,7	
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU							240					
TDS	mg/L	6500		2946	1107	665	371	172		341,5	788	1379	
TSS	mg/L	15		10	68	129	150	422		135	44	64	
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L							0,005					
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT: W3.2		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
-----Field data-----													
TEMP	deg C				0,5	5,5	7,4	13,5	9	1,3	3,7		
COND-F	ms/cm				0,92	0,233	0,443	0,314	0,461	0,319	0,348		
PH-F	pH unit				7,81	8,1	8	8,7	7,5	8,1	8		
-----Major Constituents-----													
CA	mg/L							67,6					
CL	mg/L							4,1					
CO3	mg/L							110					
HCO3	mg/L							1,74					
K	mg/L							41,3					
MG	mg/L							3,29					
NA	mg/L												
SO4	mg/L				33	49	200		310	106	104		
T-HARD	mg/L							275					
T-ALK	mg/L							90,5					
-----Metals-----													
AG	mg/L					0,03	1,08		1,21	0,07	0,05		
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L							0,165					
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L					0,005	0,005		0,005	0,005	0,005		
F	mg/L												
FE	mg/L					0,014	1,2		0,785	0,077	0,044		
HG	mg/L							0,0005					
MN	mg/L							0,062					
MO	mg/L							0,006					
NI	mg/L							0,005	0,005				
PB	mg/L							0,005					
SB	mg/L							0,02					
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L							0,004					
-----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L				0,12	0,06	0,04		0,04	0,04	0,04		
NO2-N	mg/L				0,001	0,001	0,001		0,001	0,001	0,001		
NO3-N	mg/L				0,2	1	1		2,7	1,3	1,3		
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
-----Solids-----													
TURB-L	NTU							50					
TDS	mg/L				690	281	376	332	635	490	416		
TSS	mg/L				168	18	53	64	51	85	43		
-----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L							0,005					
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : W4.1		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
-----Field data-----													
TEMP	deg C					4,7	9	11,6	14,5	3	4,8		
COND-F	ms/cm					0,139	0,908	0,114	0,044	0,82	0,149		
PH-F	pH unit					8,5	8	8,37	8,4	7,84	8,27		
-----Major Constituents-----													
CA	mg/L						40,9		16,6	26,3			
CL	mg/L						25		4,1	10			
CO3	mg/L						1		7	1			
HCO3	mg/L						90		35	64			
K	mg/L						0,92		0,4	0,8			
MG	mg/L						7,17		1,92	3,32			
NA	mg/L						4,08		1,21	2,31			
SO4	mg/L						9		5	12			
T-HARD	mg/L						100		43	70			
T-ALK	mg/L						74		41,4	53,5			
-----Metals-----													
AG	mg/L						0,05		0,14	0,07			
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L						0,014		0,005	0,009			
BE	mg/L						0,0002		0,0002	0,0002			
BI	mg/L												
CD	mg/L						0,002		0,002	0,002			
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L						0,005		0,005	0,005			
F	mg/L												
FE	mg/L						0,195		0,249	0,15			
HG	mg/L						0,0005		0,0005	0,0005			
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L						0,005		0,005	0,005			
PB	mg/L						0,005		0,005	0,005			
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L						0,002		0,001	0,001			
-----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L						0,08		0,04	0,04			
NO2-N	mg/L						0,002		0,001	0,001			
NO3-N	mg/L						0,1		0,1	0,2			
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
-----Solids-----													
TURB-L	NTU						1		2,5	0,85			
TDS	mg/L				120	116	138	79	50	91	169		
TSS	mg/L				20	18	3	18	1	1	11		
-----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : W4.2		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C				0,7	4,7	7,4	12,1	11,7	2,9	5,9		
COND-F	ms/cm				0,155	0,23	0,92	0,2	0,155	0,141	0,16		
PH-F	pH unit				7,9	8,5	7,92	8,13	8,1	7,81	8,27		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L						57,6		43	35,3			
CL	mg/L						22		7,1	9,8			
CO3	mg/L						3		1	1			
HCO3	mg/L						135		109	105			
K	mg/L						2,46		2,25	2,13			
MG	mg/L						13,8		9,25	7,41			
NA	mg/L						6,74		4,47	3,93			
SO4	mg/L						34		16	16			
T-HARD	mg/L						170		110	110			
T-ALK	mg/L						114		89	84,5			
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L						3,52		0,49	0,5			
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L						0,068		0,029	0,029			
BE	mg/L						0,0002		0,0002	0,0002			
BI	mg/L												
CD	mg/L						0,002		0,002	0,002			
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L						0,006		0,006	0,005			
F	mg/L												
FE	mg/L						5,3		0,796	1,32			
HG	mg/L						0,0005		0,0005	0,0005			
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L						0,005		0,005	0,005			
PB	mg/L						0,005		0,005	0,005			
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L						0,017		0,009	0,005			
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L						0,1		0,06	0,04			
NO2-N	mg/L						0,003		0,002	0,003			
NO3-N	mg/L						0,2		0,1	0,2			
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU						100		5,5	9			
TDS	mg/L				176	255	198	147	130	104	135		
TSS	mg/L				128	162	160	43	29	21	11		
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : W4.3		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C					4,6	7,14	10,575	13,1	7,2	5,5		
COND-F	ms/cm					0,1302	0,1409	0,1077	0,078	0,0689	0,145		
PH-F	pH unit					8,3333	7,88	8,155	8,3	8,0333	8,4		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L						28,4		22,5		31,4		
CL	mg/L						8,9		2,2		14		
CO3	mg/L						1		1		1		
HCO3	mg/L						72		52		21		
K	mg/L						0,76		0,57		0,87		
MG	mg/L						3,46		2,53		4,31		
NA	mg/L						2,12		1,49		2,73		
SO4	mg/L						7		5		13		
T-HARD	mg/L						70		42		85		
T-ALK	mg/L						58,5		42		17		
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L						0,05		0,16		0,03		
AS	mg/L										0,005		
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L						0,005		0,005		0,005		
F	mg/L												
FE	mg/L						0,131		0,277		0,019		
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L						0,005		0,005		0,005		
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L						0,003		0,003		0,001		
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L						0,04		0,04		0,04		
NO2-N	mg/L						0,001		0,005		0,001		
NO3-N	mg/L						0,2		0,1		0,2		
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU						2,7		2		0,25		
TDS	mg/L				350	184,5	80	89,5	50	294	115		
TSS	mg/L				71	24	1	25,25	3	103,75	1		
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : W4.3.1		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C						7,4	12,1			7,1		
COND-F	ms/cm						0,095	0,0794			0,138		
PH-F	pH unit						7,5	8,12			8,3		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L						31,9	27,3			34,2		
CL	mg/L						8,5	4,3			16		
CO3	mg/L						1	1			1		
HCO3	mg/L						70	62			14		
K	mg/L						0,87	0,7			1,16		
MG	mg/L						4,15	3,16			5,16		
NA	mg/L						2,2	1,91			3,39		
SO4	mg/L						7	6			14		
T-HARD	mg/L						70	55			100		
T-ALK	mg/L						57,5	50,5			11		
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L						0,06	0,09			0,07		
AS	mg/L										0,005		
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L						0,005	0,005			0,005		
F	mg/L												
FE	mg/L						0,089	0,143			0,085		
HG	mg/L						0,0005	0,0005			0,0005		
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L						0,005	0,005			0,005		
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L						0,003	0,002			0,002		
----Nutrients-----													
NH3	mg/L						0,04	0,06			0,04		
NH3-N	mg/L						0,004	0,001			0,001		
NO2-N	mg/L												
NO3-N	mg/L						0,2	0,1			0,2		
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU						0,7	1,5			1,7		
TDS	mg/L				89	176	83	69	68	74	127		
TSS	mg/L				17	20	1	3	13	5	1		
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : W6.1		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C				6,5	3,2	3,1	6,3	4,6	5,3	3,1		
COND-F	ms/cm				0,256	0,145	0,115	0,121	0,532	1,44	0,158		
PH-F	pH unit				7,8	8,5	8,2	8,07	7,8	8,2	8,1		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L						39,2		31,6	45,6			
CL	mg/L						7,3		3,6	6,7			
CO3	mg/L						1		1	1			
HCO3	mg/L						96		70	105			
K	mg/L						0,82		0,88	1,26			
MG	mg/L						5,55		4,03	8,45			
NA	mg/L						2,71		1,55	4,24			
SO4	mg/L						21		17	60			
T-HARD	mg/L						110		70	140			
T-ALK	mg/L						78		57,5	84,5			
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L						0,14		2	0,23			
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L						0,015		0,019	0,021			
BE	mg/L						0,0002		0,0002	0,0002			
BI	mg/L												
CD	mg/L						0,002		0,002	0,002			
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L						0,005		0,005	0,005			
F	mg/L												
FE	mg/L						0,187		2,38	0,352			
HG	mg/L						0,0005		0,0005	0,0005			
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L						0,005		0,005	0,005			
PB	mg/L						0,005		0,005	0,005			
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L						0,012		0,007	0,006			
----Nutrients-----													
NH3	mg/L						0,06		0,04	0,04			
NH3-N	mg/L						0,003		0,002	0,002			
NO2-N	mg/L						0,1		0,1	0,6			
NO3-N	mg/L												
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU						2		26	4,6			
TDS	mg/L				225	163	126	108	112	180	94		
TSS	mg/L				38	13	1	17	15	1	20		
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L						0,005		0,005	0,04			
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : SDP		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C						8,1	7,86	9,375	2,55	2,85		
COND-F	ms/cm						0,325	1,12	0,709	0,3167	0,42		
PH-F	pH unit						7,3	7,76	7,3925	7,7625	7,9		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L												
CL	mg/L							310		82	66		
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L												
K	mg/L												
MG	mg/L												
NA	mg/L												
SO4	mg/L							123		88	115		
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L								0,08	0,04	0,03		
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L								0,009	0,005	0,005		
F	mg/L												
FE	mg/L								0,138	0,107	0,155		
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L								0,005	0,005	0,005		
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L								0,033	0,008	0,008		
----Nutrients-----													
NH3	mg/L						0,56	1,816	5,3667	3,8667	6,3		
NH3-N	mg/L						0,001	0,0086	0,0073	0,0083	0,005		
NO2-N	mg/L						0,1	5,44	4,7667	5,6	4,4667		
NO3-N	mg/L						0,68	1,388	3,3333	2,7333	1,9		
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU								17				
TDS	mg/L								280				
TSS	mg/L								15				
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : KU200-3		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	16,6	18	18,625	20,5	20	21	21,2	21,6667	20,75	20,6	19,5	19
COND-F	ms/cm												
PH-F	pH unit	7,22	7,15	7,25	7,25	7,35	7,4	7,3	7,3333	7,425	7,46	7,45	7,2667
----Major Constituents-----													
CA	mg/L												
CL	mg/L	40	29,975	29,5	36,4	39,75	37,75	56,2	32,5	33,5	45,4	47,3333	46
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L												
K	mg/L												
MG	mg/L												
NA	mg/L												
SO4	mg/L	82,8	69,5	69,25	77,6	78,5	76,5	79	76,25	83,25	105,4	104	103,4
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L												
F	mg/L												
FE	mg/L												
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L												
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	3,58	4,3	0,84	1,004	1,915	1,915	2,688	8,1	6,45	8,912	3,8667	20,92
NO2-N	mg/L	0,944	2,33	1,22	0,904	0,0268	0,1495	1,4182	0,22	0,0158	0,8964	1,4067	0,311
NO3-N	mg/L	17,54	13,625	11,7	21,6	27,5	24,75	17,88	17,475	18,45	12,6	18,2667	12,4
T-PO4	mg/L	4,68	4,55	4,55	4,64	4,9	4,675	4,96	5,2	5,875	3,02	3,2	5,04
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU												
TDS	mg/L	378,4	307	298,25	381,2	384,25	339,6667						
TSS	mg/L	9,4	16,75	21,5	9	14	8						
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : KU200		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
-----Field data-----													
TEMP	deg C	16,8	18	19,125	19,75	20	21	21,25	21,3333	20,75	21,1	19,75	19
COND-F	ms/cm												
PH-F	pH unit	7,26	7,325	7,425	7,425	7,475	7,4	7,275	7,4667	7,45	7,42	7,625	7,3
-----Major Constituents-----													
CA	mg/L												
CL	mg/L	39	35,25	35,25	33,8	38,5	38,3333	35	29,25	30,75	44,8	44,3333	44,6
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L												
K	mg/L												
MG	mg/L												
NA	mg/L												
SO4	mg/L	80,6	79,25	76,25	75	77,5	77,6667	80,25	72,75	79,75	102,4	102,6667	103,6
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
-----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L												
F	mg/L												
FE	mg/L												
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L												
-----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	7,744	2,42	4,665	2,152	2,65	3,42	2,41	6,65	7,63	8,804	6,0667	10,436
NO2-N	mg/L	0,1746	0,7165	0,261	0,5514	0,7933	0,6	0,129	0,5325	0,1558	0,1832	0,2133	0,5488
NO3-N	mg/L	2,64	6,075	2,175	10,02	17,3	10,4	15,6	11,825	7,6	1,88	1,5667	8,76
T-PO4	mg/L	4,02	4,575	3,3	3,46	3,175	5,0667	5,2	4,55	4,525	1,82	1,5467	3,92
TKN	mg/L												
-----Solids-----													
TURB-L	NTU												
TDS	mg/L	299,6	314,25	282,75	318,6	350,25	371,5						
TSS	mg/L	16,8	157,25	7,25	8	6,25	19,5						
-----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : KU200-2		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
-----Field data-----													
TEMP	deg C	17,75	17,75	19,125	19,75	20	21	21	21,3333	20,75	20,8	19,5	19,3333
COND-F	ms/cm												
PH-F	pH unit	7,25	7,375	7,325	7,425	7,425	7,475	7,3	7,4333	7,45	7,42	7,525	7,3333
-----Major Constituents-----													
CA	mg/L												
CL	mg/L	37,5	33,25	34,25	33,6	38,75	36,5	33,4	30,25	32	44,2	44,6667	41,2
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L												
K	mg/L												
MG	mg/L												
NA	mg/L												
SO4	mg/L	77,5	76,25	74,25	72	76,25	75,25	78	73	76,75	100	100,6667	97,4
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
-----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L												
F	mg/L												
FE	mg/L												
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L												
-----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	4,42	9,525	2,78	5,98	3,885	8,175	4,392	9,375	11,125	13,26	7,5	16,74
NO2-N	mg/L	0,6475	0,6218	0,6945	0,6244	0,476	0,8	0,1302	0,51	0,1443	0,2062	0,9733	0,0998
NO3-N	mg/L	2,675	1,8	2,225	3,22	2,325	4,95	7,5	3,575	7,3	1,12	8,1667	0,96
T-PO4	mg/L	3,2	3,35	3,4	2,84	2,55	4,425	3,92	4,575	4,775	2	1,8333	2,98
TKN	mg/L												
-----Solids-----													
TURB-L	NTU												
TDS	mg/L	305,75	296,75	283	311	268,75	277,6667						
TSS	mg/L	12	6	8,5	8,2	5,5	20,6667						
-----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : S1.1		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	14,8	16,25	16,5	17,75	18	19				18	16,5	16,3333
COND-F	ms/cm												
PH-F	pH unit	7,08	7,175	7,0525	7,225	7,25	7,2333				7,6	7,25	7,1333
----Major Constituents-----													
CA	mg/L												
CL	mg/L	38,8	36,5	35,5	34	39,25	37,6667				45	43	46
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L												
K	mg/L												
MG	mg/L												
NA	mg/L												
SO4	mg/L	76	80,25	74,75	75	77	76				100	97	105,2
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L												
F	mg/L												
FE	mg/L												
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L												
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	5,58	6,95	3,87	2,56	3,115	6,3333				6,6	8,3333	12,06
NO2-N	mg/L	0,408	1,114	0,508	0,6788	0,7525	0,7				2,1	0,4867	0,358
NO3-N	mg/L	2,54	5,625	2,3	9,46	9,425	6,4667				4,5	4,1333	10,48
T-PO4	mg/L	3,78	3,7	3,3	3,26	3,4	4,3667				2,2	1,7333	3,84
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU												
TDS	mg/L	293,8	314,5	289,25	319	305,5	289,3333						
TSS	mg/L	28,6	12,25	5,75	11,6	6,5	15						
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : S1.2		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C						10,2		4,9	3,9	2,9		
COND-F	ms/cm						1,03			0,41	0,488		
PH-F	pH unit						7,5		6,79	7,85	8,1		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L												
CL	mg/L						13	10	3,6	7,9	9,4		
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L												
K	mg/L												
MG	mg/L												
NA	mg/L												
SO4	mg/L						120	116	61	140	270		
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L						0,5	0,54	3,71	1,71	0,81		
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L						0,007	0,005	0,008	0,009	0,018		
F	mg/L												
FE	mg/L						0,623	0,706	5,06	2,09	1,04		
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L						0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L						0,003	0,002	0,017	0,01	0,005		
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L						1,66	1,52	0,84	1,98	3,6		
NO2-N	mg/L						0,074	0,068	0,062	0,15	0,16		
NO3-N	mg/L						2,3	2,1	1,3	2,2	3,3		
T-PO4	mg/L						0,3	0,08	0,14	0,19	4		
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU						0,95	16					
TDS	mg/L						541	236		186			
TSS	mg/L						12	14		65			
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : P5.2		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	9,675	9,125	10,8	10,62	11,05	9,6	11,25	9,8	10,125	12,65	12,975	10,68
COND-F	ms/cm	0,1555	0,1095	0,1578	0,1267	0,3156	0,1478	0,2665	0,1325	0,1327	0,1347	0,1	0,1202
PH-F	pH unit	7,7225	7,45	7,7275	7,468	7,8725	7,68	7,55	7,7175	7,7575	7,85	7,8	7,844
----Major Constituents-----													
CA	mg/L	20,7			17,5			17,7	17,5			13,8	
CL	mg/L	1,2			2,3			3,7	1,2			1	
CO3	mg/L	33			32			30	25			31	
HCO3	mg/L	1,56			1,39			1,39	1,54			1,09	
K	mg/L	3,64			3,43			4,01	3,35			2,53	
MG	mg/L	2,24			2,08			2,17	1,89			1,55	
NA	mg/L	30			25			32	27			27	
SO4	mg/L	55			47			55	49			49	
T-HARD	mg/L	27			26			24,6	45			25,6	
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L	0,1133	0,085	0,085	0,085	0,1075	0,18	0,1225	0,126	0,1025	0,1075	0,2167	0,152
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L	0,019			0,018			0,018	0,027			0,024	
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L	0,002			0,002			0,002	0,002			0,002	
CO	mg/L	0,004			0,004			0,004	0,004			0,004	
CR	mg/L	0,008			0,008			0,008	0,008			0,008	
CU	mg/L	0,0167	0,005	0,0135	0,0075	0,0195	0,0273	0,0398	0,0256	0,0253	0,0273	0,0053	0,0118
F	mg/L	0,095			0,087			0,06	0,05			0,061	
FE	mg/L	0,0327	0,0363	0,0365	0,0338	0,0233	0,0363	0,0598	0,1198	0,0858	0,0867	0,088	0,0624
HG	mg/L	0,0005			0,0005			0,0005	0,0005			0,0005	
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L	0,005			0,005			0,005	0,005			0,005	
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L												
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	0,04			0,04			0,04	0,06			0,04	
NO2-N	mg/L	0,001			0,001			0,004	0,001			0,002	
NO3-N	mg/L	0,1			0,5			0,7	0,2			0,3	
T-PO4	mg/L	0,01			0,01			0,01	0,03			0,01	
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU	0,95	0,8125	1,1375	1,38	0,5625	0,75	0,35	3			2	
TDS	mg/L	68	77,25	68	74,6	69,25	67,75	81	61			77	
TSS	mg/L	2	1	2,5	2,2	1	1	1	1			1	
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L	0,005			0,005			0,005	0,005			0,005	
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : P5.3		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	7,6	9,2	10,7	12,35	11,475	11,48	12,4333	9,9	10,16	11,64	12,575	11,04
COND-F	ms/cm	0,131	0,0973	0,1568	0,1037	0,147	0,3188	2,6727	0,128	0,1214	0,1365	0,0908	0,1092
PH-F	pH unit	7,575	7,45	7,6875	7,2225	7,975	7,568	21,0867	7,78	7,764	7,836	7,675	7,86
----Major Constituents-----													
CA	mg/L					18,6		19,8			16,5	17,3	
CL	mg/L					4,8		3,3			1,1	1,4	
CO3	mg/L					1		1			1	1	
HCO3	mg/L					26		24			23	31	
K	mg/L					1,54		1,6			1,25	1,42	
MG	mg/L					3,51		3,88			3,05	3,25	
NA	mg/L					2,65		2,1			1,87	2,35	
SO4	mg/L					30		38			32	30	
T-HARD	mg/L					47		55			47	50	
T-ALK	mg/L					21,4		20			18,8	25,8	
----Metals-----													
AG	mg/L										0,003		
AL	mg/L	0,16	0,12	0,29	0,088	0,1067	0,1125	0,4225	0,0833	0,072	0,13	0,07	0,164
AS	mg/L										0,005		
B	mg/L												
BA	mg/L					0,018		0,021			0,023	0,018	
BE	mg/L										0,0002		
BI	mg/L												
CD	mg/L					0,002		0,002			0,002	0,002	
CO	mg/L					0,004		0,004			0,004	0,004	
CR	mg/L					0,008		0,008			0,008	0,008	
CU	mg/L	0,014	0,0098	0,015	0,027	0,009	0,0143	0,038	0,034	0,0252	0,022	0,012	0,0162
F	mg/L					0,08		0,033			0,042	0,07	
FE	mg/L	0,0878	0,0258	0,0418	0,0242	0,0263	0,041	0,3338	0,0787	0,069	0,0774	0,04	0,0544
HG	mg/L					0,0005		0,0005			0,0005		
MN	mg/L										0,005		
MO	mg/L										0,004		
NI	mg/L										0,005		
PB	mg/L					0,005		0,005			0,005	0,005	
SB	mg/L										0,02		
SE	mg/L										0,02		
SI	mg/L												
V	mg/L										0,006		
ZN	mg/L										0,017		
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L					0,04		0,04			0,04	0,04	
NO2-N	mg/L					0,001		0,003			0,001	0,001	
NO3-N	mg/L					0,4		0,3			0,3	0,3	
T-PO4	mg/L					0,01		0,01			0,01	0,01	
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU	2,9	1	1,7	0,91	0,6167	0,475	0,45			2,3	1,3	
TDS	mg/L	77	80	69,75	74,4	67	67,5	78			77	79	
TSS	mg/L	2,5	1	2,75	2,4	1	1	1			1	0,1	
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : P5.4		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	8,775	8,875	9,675	9,54	10,7	10,76	11,6333	9,9333	9,88	10	7,625	10,05
COND-F	ms/cm	0,123	0,0935	0,164	0,0949	0,102	0,268	0,1777	0,1461	0,1306	0,112	0,071	0,1439
PH-F	pH unit	7,5025	7,5625	7,6125	7,428	8,05	7,676	7,71	7,7467	7,732	7,8375	7,85	7,9525
----Major Constituents-----													
CA	mg/L						15,1	18,1					
CL	mg/L						2,2	2,2					
CO3	mg/L						1	1					
HCO3	mg/L						21	29					
K	mg/L						1,21	1,29					
MG	mg/L						2,93	3,7					
NA	mg/L						1,71	1,87					
SO4	mg/L						29	36					
T-HARD	mg/L						44	55					
T-ALK	mg/L						17,4	23,6					
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L	0,095	0,07	0,0725	0,102	0,11	0,2067	0,1125	0,09	0,104	0,0825	0,1733	0,162
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L						0,015	0,019					
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L						0,002	0,002					
CO	mg/L						0,004	0,004					
CR	mg/L						0,008	0,008					
CU	mg/L	0,005	0,0053	0,005	0,0132	0,0058	0,018	0,0475	0,0123	0,0228	0,0285	0,0077	0,0052
F	mg/L						0,052	0,048					
FE	mg/L	0,0965	0,048	0,0513	0,0448	0,044	0,057	0,1063	0,103	0,1092	0,0743	0,0957	0,0888
HG	mg/L						0,0005	0,0005					
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L						0,005	0,005					
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L												
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L						0,04	0,04					
NO2-N	mg/L						0,002	0,001					
NO3-N	mg/L						0,3	0,3					
T-PO4	mg/L						0,01	0,01					
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU	1,15	0,7875	1,1375	1,44	0,6	0,95	0,55					
TDS	mg/L	77,25	98	67,75	77	79,75	68,3333	98					
TSS	mg/L	1,25	1	2,25	3	1	1	1					
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L						0,005	0,005					
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : RS1		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	19,6	20,75	21,5	21,75	21,75	22,75	23	24,3333	23	23,1	21,5	21,5
COND-F	ms/cm												
PH-F	pH unit	8,16	8,025	7,7125	7,85	8,3	8,25	8,16	8,2333	8,425	7,73	8,125	7,95
----Major Constituents-----													
CA	mg/L												
CL	mg/L	29,4	31	34,25	29	24	32,25	39,6	34,5	24,425	30,2	43,6667	46
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L												
K	mg/L												
MG	mg/L												
NA	mg/L												
SO4	mg/L	68,4	42,25	60,25	43,4	49,5	50,25	41,2	55,75	41,5	27,2	71	89
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L												
F	mg/L												
FE	mg/L												
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L												
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	7,86	5,3	11,6	13,96	11,275	15	11,92	15,375	15	15,66	9,6	17,04
NO2-N	mg/L	0,0032	0,0038	0,0028	0,0098	0,0085	0,0038	0,26	0,0053	0,0055	0,0104	0,0073	0,0098
NO3-N	mg/L	0,12	0,225	0,125	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,14	0,2	0,1
T-PO4	mg/L	8,2	6,525	11,125	9,74	9,5	8,5	10	8,5	10,25	6,3	6,3333	7,06
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU												
TDS	mg/L	402,6	437,5	439	432,4	365,25	418,6667						
TSS	mg/L	314	357,5	1085,75	972,2	1210,5	944,6667						
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : T8.1		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
-----Field data-----													
TEMP	deg C	0,2	5	3,4	3,975	5,48	5,85	12,35	8,82	8,05	4,475	0,75	0,3
COND-F	ms/cm		1,654		0,992	1,463			1,961	1,665	1,6772	1,6275	1,65
PH-F	pH unit	8,9	8,9	9,45	9,125	9,292	9,715	9,205	8,932	8,6467	8,925	8,775	8,56
-----Major Constituents-----													
CA	mg/L	83,6	74,6	99,8	49,5	55,2	50,6	69,9		90,4	126	105	140
CL	mg/L	37	37	50,5	24	28	27	27	28	150	32	29	29
CO3	mg/L	20	27	38,5	20	40	20	28	17	15	18	44	54
HCO3	mg/L	92	88	90,5	49	60	70	110	110	94,5	115	62	45
K	mg/L	119	115	158	72,7	97,7	96	102		112,85	100	99,1	109
MG	mg/L	9,08	8,45	12,645	6,83	5,35	5,1	5,07		5,24	5,46	4,22	3,91
NA	mg/L	511	386	661	341	374	382	385		438	434	4,11	456
SO4	mg/L	810	810	1090	530	560	550	580	620	735	820	920	980
T-HARD	mg/L	230	250	325	170	170	150	800	275	267,5	325	350	400
T-ALK	mg/L	109	106	138,5	73	116	91	140	119	103	122	125	127
-----Metals-----													
AG	mg/L					0,077				0,059	0,063		
AL	mg/L	0,135	0,15	0,135	0,29	0,42	0,26	0,209	0,18	0,1648	0,23	0,07	0,14
AS	mg/L					0,005				0,005	0,005		
B	mg/L												
BA	mg/L	0,07	0,064	0,062	0,04	0,0465	0,036	0,037	0,029	0,0275	0,027	0,019	0,02
BE	mg/L					0,0002				0,0002	0,0002		
BI	mg/L												
CD	mg/L					0,002				0,002	0,002		
CO	mg/L	0,07	0,066	0,0915	0,052	0,0545	0,06	0,06	0,059	0,059	0,064	0,067	0,058
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
CU	mg/L				15,5933	22,65	21,7333	22,9	23,025	22,789	23,2	24,8	
F	mg/L												
FE	mg/L				3,0733	3,4025	1,064	0,805	1,245	1,3695	0,6645	0,748	
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,0024	0,0105	0,005	0,01	0,009	0,0065	0,031	0,02	0,011
MO	mg/L	0,397	0,378	0,4735	0,25	0,273	0,294	0,307	0,302	0,2978	0,321	0,355	0,321
NI	mg/L				0,4183	0,5793	0,603	0,613	0,6103	0,6293	0,6395	0,681	
PB	mg/L					0,018				0,009	0,009		
SB	mg/L					0,21				0,16	0,155		
SE	mg/L					0,02				0,02	0,03		
SI	mg/L												
V	mg/L					0,006				0,006	0,014		
ZN	mg/L				0,2977	0,4163	0,4023	0,2335	0,021	0,0135	0,1118	0,25	
-----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	15	16,5	24	10,1333	13,3333	10,8333	10,15	12,125	12,8333	16,5	33	19
NO2-N	mg/L	0,048	0,38	0,027	0,0037	0,0027	0,002	0,1432	0,3228	0,2633	0,3078	0,38	0,48
NO3-N	mg/L	30	30	42	42,4	28,3333	26,3333	25,5	25,25	24,6667	24,75	26,5	29
T-PO4	mg/L									1,3	1,2		
TKN	mg/L												
-----Solids-----													
TURB-L	NTU	1,4	0,6	2,1	95	14	4,5	3,3	3,6	5,6		2,7	0,3
TDS	mg/L	1940	1950	2630	1370	1280	1470	1490	1300	1670		2060	2170
TSS	mg/L	3	1	1,5	9	5	1	4	3	1		1	1
-----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L	14,5	15	20,25	12,6667	17,375	5,7667	9,575	4,175	5,3333	6	4,6	13,5
CN-T	mg/L	54	58	87	35	50	35	29,25	26,5	24,3333	31,75	35	46
CN-WAD	mg/L	39	48	69	30	43,5	33,6667	21,95	25,75	22,3333	29,25	33	38

SAMPLE POINT : T8.4		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
-----Field data-----													
TEMP	deg C					8,1	6,075	11,78	8,64	7,425	5,925		
COND-F	ms/cm					1,16			2,1425	1,85	2,045		
PH-F	pH unit					8,9	7,9	7,892	8,038	8,0025	8,0875		
-----Major Constituents-----													
CA	mg/L						46,7	30,3	30,6	49,4	68,7		
CL	mg/L						26,5	26	26	122,5	30		
CO3	mg/L						6	1	20	2,5	33,5		
HCO3	mg/L						160	105	130	89	76		
K	mg/L						65	88,9	101	109,9	99,1		
MG	mg/L						8,8	3,91	4,82	5,88	5,375		
NA	mg/L						459,5	558	585	587,5	589,5		
SO4	mg/L						815	870	900	930	1095		
T-HARD	mg/L						155	100	160	140	205		
T-ALK	mg/L						141,5	85,5	140	75,75	116		
-----Metals-----													
AG	mg/L					0,003	0,003		0,003	0,003	0,003		
AL	mg/L					0,45	0,155	0,17	0,19	0,0712	0,085		
AS	mg/L					0,005	0,005		0,005	0,005	0,005		
B	mg/L												
BA	mg/L					0,039	0,0305	0,018	0,018	0,014	0,0165		
BE	mg/L					0,0002	0,0002		0,0002	0,0002	0,0002		
BI	mg/L												
CD	mg/L					0,002	0,002		0,002	0,002	0,002		
CO	mg/L					0,012	0,019	0,022	0,042	0,043	0,0475		
CR	mg/L					0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008		
CU	mg/L					0,076	0,1107	0,0867	0,0984	0,1125	0,199		
F	mg/L												
FE	mg/L					0,748	0,2723	0,3035	0,541	0,17	0,2547		
HG	mg/L					0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005		
MN	mg/L					0,099	0,0465	0,012	0,017	0,0135	0,032		
MO	mg/L					0,138	0,184	0,243	0,304	0,2675	0,257		
NI	mg/L					0,006	0,009	0,005	0,005	0,006	0,0077		
PB	mg/L					0,005	0,005		0,005	0,005	0,005		
SB	mg/L					0,07	0,1		0,138	0,1	0,101		
SE	mg/L					0,02	0,2		0,02	0,02	0,029		
SI	mg/L												
V	mg/L					0,006	0,006		0,006	0,006	0,011		
ZN	mg/L					0,007	0,0083	0,005	0,0036	0,0013	0,0013		
-----Nutrients-----													
NH3	mg/L						0,3	0,3405	0,4324	0,4243	0,3977		
NH3-N	mg/L						20,5	19,75	19,8	23,6667	24,6667		
NO2-N	mg/L						0,2027	0,3453	0,378	0,3387	0,4547		
NO3-N	mg/L						17	22	23,8	22,6667	21,3333		
T-PO4	mg/L									0,28	0,88		
TKN	mg/L												
-----Solids-----													
TURB-L	NTU						4,5333	11,65	2,28	0,7	0,975		
TDS	mg/L						1626,6667	1810	1776	1930	1945		
TSS	mg/L						8	20,9	2,6	1	1		
-----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L					0	0		0,005	0,005			
CN-T	mg/L					0,05	0,0527	0,065	0,0676	0,056	0,0717		
CN-WAD	mg/L					0,024	0,026	0,0395	0,044	0,0373	0,042		

SAMPLE POINT : SSS.1		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	4,8	6,9	4,8	2,3						1,1	6,4	3,5
COND-F	ms/cm	0,019	0,52	0,042	0,24						0,081	0,246	0,085
PH-F	pH unit	8,6	8,85	8,4	8,67						8,4	7,93	8,23
-----Major Constituents-----													
CA	mg/L	5,56	8,04	5,63	3,79						1,59	6,47	4,05
CL	mg/L	0,5	0,5	0,7	1,2						0,5	0,5	0,5
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L	21	12	16	11						15	19	13
K	mg/L	0,93	0,17	0,6	0,18						0,5	0,37	0,42
MG	mg/L	0,75	1,68	0,94	0,51						0,28	0,63	0,57
NA	mg/L												
SO4	mg/L	3	16	3	2						1	3	4
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
-----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L												
F	mg/L												
FE	mg/L	3,11	3,59	5,84	1,84						0,259	0,375	1,56
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L	1,02	1,23	4,28	1,01						0,21	0,23	0,84
V	mg/L												
ZN	mg/L												
-----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	0,28	0,16	0,2	0,26						0,16	0,22	0,24
NO2-N	mg/L	0,001	0,002	0,001	0,001						0,001	0,001	0,001
NO3-N	mg/L	0,2	0,8	0,3	0,1						0,1	0,1	0,3
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
-----Solids-----													
TURB-L	NTU												
TDS	mg/L												
TSS	mg/L	261	85	158	160						28	121	148
-----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : SSS.2		январь.11	февраль.11	март.11	апрель.11	май.11	июнь.11	июль.11	август.11	сентябрь.11	октябрь.11	ноябрь.11	декабрь.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	4	6,6	3,5	6,7						1,4	3,4	3,2
COND-F	ms/cm	0,041	0,661	0,038	0,511						0,0114	0,531	0,08
PH-F	pH unit	7,9	8,96	8,7	8,52						8,3	7,69	8,25
-----Major Constituents-----													
CA	mg/L	3,85	5,84	3,64	6,19						1,17	3,69	3,61
CL	mg/L	0,6	0,5	0,5	1,5						0,5	0,5	0,5
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L	15	14	12	17						9	12	11
K	mg/L	0,35	0,23	0,26	0,61						0,11	0,13	0,23
MG	mg/L	0,83	1,82	0,5	0,71						0,2	0,54	1,69
NA	mg/L												
SO4	mg/L	4	9	2	2						1	2	8
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
-----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L												
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L												
F	mg/L												
FE	mg/L	2,23	1,93	2,01	1,14						0,321	0,127	0,83
HG	mg/L												
MN	mg/L												
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L	1,21	0,62	2,33	0,69						0,41	0,06	0,46
V	mg/L												
ZN	mg/L												
-----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	0,3	0,24	0,18	0,38						0,26	0,2	0,16
NO2-N	mg/L	0,003	0,001	0,001	0,001						0,001	0,001	0,001
NO3-N	mg/L	0,3	0,7	0,2	0,1						0,1	0,1	0,3
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
-----Solids-----													
TURB-L	NTU												
TDS	mg/L												
TSS	mg/L	219	126	100	83						26	69	102
-----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : SWS.1		январ.11	февр.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сентя.11	окт.11	ноя.11	дека.11
----Field data-----													
TEMP	deg C				0,7	4,1	4,8	7,9	4,35	3,2	1,5		
COND-F	ms/cm				0,39	0,335	0,514	2,12	0,6895	0,894	1,483		
PH-F	pH unit				7,99	8	7,6	7,7	7,8	7,7	8		
----Major Constituents-----													
CA	mg/L												
CL	mg/L				10	11	7,9	7,6	4,1		6,7		
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L												
K	mg/L												
MG	mg/L												
NA	mg/L												
SO4	mg/L				3570	3860	2860	2030	1015		1980		
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L									0,003			
AL	mg/L				0,25	1,56	0,78	0,15	0,185	1,1	0,06		
AS	mg/L				0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		
B	mg/L												
BA	mg/L									0,074			
BE	mg/L									0,0002			
BI	mg/L												
CD	mg/L									0,002			
CO	mg/L									0,004			
CR	mg/L									0,008			
CU	mg/L				0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005		
F	mg/L												
FE	mg/L				0,358	3,34	8,92	0,664	2,65	3,43	1,35		
HG	mg/L												
MN	mg/L									0,119			
MO	mg/L									0,004			
NI	mg/L				0,386	0,467	0,461	0,27	0,2185	0,005	0,169		
PB	mg/L									0,005			
SB	mg/L									0,02			
SE	mg/L									0,02			
SI	mg/L												
V	mg/L									0,006			
ZN	mg/L									0,005			
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L				0,28	0,34	0,32	0,06	0,17		0,26		
NO2-N	mg/L				0,001	0,001	0,001	0,003	0,0015		0,001		
NO3-N	mg/L				5,7	4,9	2,8	2,2	0,95		2,4		
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU				15	40	39	4,5	17,5		9,1		
TDS	mg/L				5660	5850	4430	3440	1650		2220		
TSS	mg/L				18	90	48	13	17		1		
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : SWS.2		январ.11	февр.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сентя.11	окт.11	ноя.11	дека.11
----Field data-----													
TEMP	deg C				2,025	2,525	3,375	5		5,72	1,4	0,3	
COND-F	ms/cm				0,271	1,02	1,1338	1,597	1,184	1,4538	1,4943	0,317	
PH-F	pH unit				7,79	8,025	8,0025	8,04	7,8	7,898	7,675	7,2	
----Major Constituents-----													
CA	mg/L				470,25	339	349,5	325,4	366,6667	326,4	429,25	359	
CL	mg/L				78,5	29	21,75	18,2	23,6667	26,2	42,25	54	
CO3	mg/L				1	1	1	1	3	1	1	1	
HCO3	mg/L				357,5	250	260	234	286,6667	304	395	490	
K	mg/L				19,15	11,42	9,76	10,558	12,1	10,566	13,175	13,5	
MG	mg/L				753,75	422,25	399,25	341,8	488	497,8	795,75	757	
NA	mg/L				23,65	11,86	10,465	10,268	14,5	12,902	19,475	21,7	
SO4	mg/L				3432,5	1915	1892,5	1678	2143,3333	2288	3380	4280	
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L				0,2625	0,035	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L				0,018	0,0133	0,012	0,0136	0,0113	0,0138	0,0118	0,012	
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L				0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
F	mg/L												
FE	mg/L				0,1628	0,0093	0,0115	0,0098	0,0107	0,01	0,028	0,009	
HG	mg/L												
MN	mg/L				0,254	0,1855	0,1563	0,137	0,1837	0,1632	0,1958	0,164	
MO	mg/L				0,0283	0,013	0,0143	0,02	0,0157	0,0104	0,0188	0,031	
NI	mg/L				0,047	0,025	0,0225	0,0193	0,0223	0,0198	0,0308	0,037	
PB	mg/L				0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	
SB	mg/L												
SE	mg/L				0,025	0,0225	0,025	0,02	0,02	0,024	0,0325	0,04	
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L				0,0053	0,0048	0,005	0,0023	0,004	0,004	0,0058	0,009	
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L				1,055	0,37	0,235	0,28	0,1467	0,152	0,56	1,3	
NO2-N	mg/L				0,2755	0,001	0,0018	0,0018	0,0023	0,002	0,0048	0,001	
NO3-N	mg/L				18,25	12	12	7,96	9,5667	9,66	15,25	20	
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU												
TDS	mg/L				5642,5	3085	2810	2646	3860	3578	5450	5650	
TSS	mg/L				79,75	140,25	72,5	55,6	83,3333	62,6	21,25	9	
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : UG1		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C	6,5	7,1	8,75	9,3	12,85	10,8	17	13,25	9,45	14,45	2,9	9,25
COND-F	ms/cm	0,48	1,0775	1,483	1,2583	0,756	0,171	1,13	0,4556	0,8255	0,675	0,73	0,4827
PH-F	pH unit	11,4	12,1	12,335	11,8333	11,15	11	11,7	10,1	9,38	11,05	9,1	8,165
----Major Constituents-----													
CA	mg/L	59,3	152	208	191,6667	91,65	87,6	57,25	68,05	124,45	80,85	84	38,6
CL	mg/L	15	7,9333	5,1	9,2	5,75	6,8	6,9	7,75	14,35	5,3	5,65	5,25
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K	mg/L	9,86	24,9333	46,6	34,9333	19,2	18,85	30,95	21,6	27,1	22,4	19,4	10,475
MG	mg/L	13,6	0,0833	0,265	0,48	4,945	0,135	3,23	4,44	8,82	0,075	13,425	8,71
NA	mg/L												
SO4	mg/L	162	209,6667	362,5	187,3333	131	103,5	93,5	164	142	53	147	119
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L	1,68	0,2067	0,69	2	0,4	0,485	0,81	0,905	0,56	1,87	0,75	3,98
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,007	0,005	0,0125	0,005	0,0105	0,0145
F	mg/L												
FE	mg/L	3,18	0,1263	0,788	2,6637	0,4925	1,6245	0,323	1,08	0,7785	1,481	1,1035	13,3755
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,102	0,004	0,01	0,0507	0,0175	0,0255	0,0095	0,0145	0,0125	0,023	0,0235	0,24
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L	0,011	0,002	0,0035	0,025	0,0125	0,0055	0,0035	0,0035	0,004	0,0045	0,004	0,032
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	9,4	1,2	5,5	1,8867	5	2,27	3,75	1,28	38,3	6,7	36,25	4,95
NO2-N	mg/L	0,26	0,0893	0,215	0,1367	0,127	0,0515	0,0705	0,048	0,2455	0,44	0,55	0,1175
NO3-N	mg/L	18	2,1667	8,6	2,9667	6,9	1,7	6,95	1,05	51,65	11	51	7,1
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU	90	27,3333	40	110,6667	23	62	70,5	45	36,5	62,5	255	142
TDS	mg/L	426	631	800	657,3333	414,5	388,5	301	299	576,5	329	574,5	341
TSS	mg/L	168	63,6667	128	213	75,5	181	121,5	57,5	79	99,5	327,5	556,5
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : UG10UT		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
----Field data-----													
TEMP	deg C		9,5	7,8	8,7	10,3	11	14,5	11,1	11,45	13,85	10,5	7,55
COND-F	ms/cm		1,625	1,463	0,8897	0,371	0,4115	1,09	0,4785	1,1665	0,5955	0,372	1,1335
PH-F	pH unit		12,57	12,4	11,29	10,35	11	11,4	9,2	8,985	10,465	9,7	11,45
----Major Constituents-----													
CA	mg/L		269	241,5	162,2	66,4	123	119,45	134,1	213	77,75	4,17	148,85
CL	mg/L		7,3	6,45	15,5667	9,4	11,25	6,95	10,25	9,9	4,6	3,7	8,5
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L		1	1	1	1	1	1	36,5	80,5	1	1	1
K	mg/L		36,7	34	25,8667	11,9	15,4	24,25	13,7	15,25	17,65	1,91	22,15
MG	mg/L		0,05	0,09	0,5133	10,32	19,455	3,265	81,15	178,85	0,1	1,92	2,62
NA	mg/L												
SO4	mg/L		250	300	261,3333	184,5	299,5	274	502,5	932,5	91,5	98	194,5
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L		0,23	0,62	0,3167	0,3	0,13	0,095	0,28	0,6	3,09	0,71	0,39
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L		0,005	0,005	0,0057	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
F	mg/L												
FE	mg/L		0,182	0,5085	0,4053	0,521	0,227	0,145	0,413	0,73	3,425	1,52	0,6085
HG	mg/L		0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L		0,003	0,0055	0,0067	0,0155	0,012	0,0045	0,0525	0,1065	0,064	0,062	0,011
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L		0,002	0,0035	0,0033	0,0085	0,004	0,002	0,003	0,0035	0,0105	0,03	0,004
----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L		1,08	6,3	2,12	2,43	2,01	2,22	2,09	3,14	3,36	1,82	14,3
NO2-N	mg/L		0,12	0,295	0,111	0,055	0,0175	0,0305	0,223	0,0955	0,191	0,006	0,345
NO3-N	mg/L		1,9	11,5	3,9333	3,35	1,55	2,15	2,8	6,9	4,45	0,6	28
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
----Solids-----													
TURB-L	NTU		5	7,55	33	24	19	22,5	11,35	37,5	51,45	170	9,95
TDS	mg/L		789	836,5	623,3333	349,5	588	565,5	813	1497,5	295	446	687,5
TSS	mg/L		41	107	88,6667	54,5	47	35	17,5	50,5	93,5	232	45
----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : UG2		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
-----Field data-----													
TEMP	deg C	2,5	8,4	7,8	11,7667	14,3	10,5	15,1	17,5	9,95	14,15	6,35	9,45
COND-F	ms/cm	0,103	1,5115	1,705	1,4283	0,6055	0,122	1,2	2,1415	1,4	0,5705	0,656	1,36
PH-F	pH unit	8,3	10,715	11,3667	10,9333	10,65	10,9	10,6	9,8	10,155	10	9,9	10,4
-----Major Constituents-----													
CA	mg/L	325	313,5	248,5	272,6667	257,5	345,5	563	424	352,5	642,5	274	299,1
Cl	mg/L	11	9,15	28,65	16	11,65	12,5	15,5	9,95	10,4	9,7	7,9	10,5
CO3	mg/L												
HCO3	mg/L	120	1	1	97	1	49,5	31,5	1	60,5	45,5	31,5	98
K	mg/L	33,6	33	44,75	33,1667	38,35	27,4	46,15	62,5	39,4	45,15	23,95	16,945
Mg	mg/L	177	110,1	21,5	206	54,9	529	175,5	60,025	266,525	270,3	282	64,9
NA	mg/L												
SO4	mg/L	1380	1090	760	1376,6667	785	2605	2140	1060	1585	2155	1565	1340
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
-----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L	1,99	0,035	0,645	6,3533	0,455	1,06	0,35	0,415	3,225	0,635	0,515	1,095
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,0167	0,007	0,005	0,0065	0,005	0,009	0,005	0,005	0,005
F	mg/L												
FE	mg/L	3,73	0,0355	0,8045	11,7333	0,624	1,422	0,366	0,4765	6,328	0,663	0,833	2,105
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,313	0,022	0,0145	0,662	0,0445	7,0915	1,1145	0,014	2,3575	1,077	0,1215	1,0195
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L	0,129	0,0035	0,0045	0,066	0,039	0,011	0,0035	0,002	0,0255	0,006	0,015	0,0435
-----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	2,6	2,3	7,1	3,2667	3,3	2,16	11,2	2,8	1,61	24,3	14,97	15,7
NO2-N	mg/L	0,042	0,41	0,61	0,7667	0,71	0,1805	0,02	0,28	0,0555	0,416	0,28	0,6525
NO3-N	mg/L	4,6	3,4	13,2	10,5	5,55	2,8	14,05	5,5	2,5	50,5	24,5	24,85
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
-----Solids-----													
TURB-L	NTU	190	16,6	122,5	398,3333	27	42,5	18,5	11,1	182,5	55	80	117,65
TDS	mg/L	2240	1670	1415	2563,3333	1210	3915	3370	1860	2645	3720	2475	2280
TSS	mg/L	326	51,5	70	846	144	3470,5	116	69,5	657,5	73,5	258,5	217
-----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

SAMPLE POINT : UG2OUT		янв.11	фев.11	мар.11	апр.11	май.11	июн.11	июл.11	авг.11	сен.11	окт.11	ноя.11	дек.11
-----Field data-----													
TEMP	deg C	6	8,5	9,1333	10,5	14,1	12,6333	12,4	14,6	10,1	14,3	7,2	8,5
COND-F	cm	0,133	1,9075	1,453	1,5175	0,7045	0,2937	1,244	0,155	1,4755	0,2225	1,4675	1,048
PH-F	mg/L	9,15	10,335	10,3667	9,55	9,4	9,0333	9,15	8,87	8,38	9	9,7	10,3
-----Major Constituents-----													
CA	mg/L	333	494,5	334,55	277,3333	253,5	330,5	262	318,7	229,5	306	132,5	77,1
CO3	mg/L	11	12,3	26,5	12,6	16	15,5	14,9	11	12	9,7	8,6	9,55
HCO3	mg/L	125	28,5	6,5	19,3333	150	75,5	115,5	24,5	94,5	79	53	104,5
K	mg/L	34,8	45,45	35,75	43,2667	22,95	23,1	21,1	23,4	16,95	20,7	11,2	5,68
MG	mg/L	189	200,625	30,7	105,0367	309,5	395,5	346,5	289,55	170,05	323,5	114	86,3
NA	mg/L												
SO4	mg/L	1390	1885	1025	1143,3333	1975	2925	1335	2520	1850	1825	1330	1255
T-HARD	mg/L												
T-ALK	mg/L												
-----Metals-----													
AG	mg/L												
AL	mg/L	5,39	0,245	1,835	3,35	18,25	0,655	0,585	2,765	4,885	4,71	0,075	1,41
AS	mg/L												
B	mg/L												
BA	mg/L												
BE	mg/L												
BI	mg/L												
CD	mg/L												
CO	mg/L												
CR	mg/L												
CU	mg/L	0,006	0,005	0,005	0,005	0,017	0,005	0,006	0,005	0,005	0,0295	0,005	0,005
F	mg/L												
FE	mg/L	11,2	0,277	4,1425	5,604	34,2	1,5255	2,3425	0,414	9,967	7,563	0,123	2,915
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,799	0,051	0,116	0,2383	7,22	1,845	6,35	2,19	4,58	3,905	1,3255	0,8545
MO	mg/L												
NI	mg/L												
PB	mg/L												
SB	mg/L												
SE	mg/L												
SI	mg/L												
V	mg/L												
ZN	mg/L	0,04	0,005	0,013	0,022	0,133	0,015	0,0235	0,004	0,028	0,0535	0,007	0,0265
-----Nutrients-----													
NH3	mg/L												
NH3-N	mg/L	3	9,6	6,3	6,6	7,7	9,1	5,6	3,15	2,05	6,7	14,2	4,85
NO2-N	mg/L	0,024	0,6	0,375	0,68	0,525	0,0365	0,0265	0,1705	0,024	0,009	0,217	0,0195
NO3-N	mg/L	5,7	5	8,85	14,3	9,45	2,4	2,25	3,5	3,6	13,25	20,5	3,9
T-PO4	mg/L												
TKN	mg/L												
-----Solids-----													
TURB-L	NTU	270	25	102,5	112,6667	770	86	72,5	25	190	220	81,8	77,5
TDS	mg/L	2370	2815	1670	2401,3333	3035	4440	3745	3820	2880	2875	2150	2415
TSS	mg/L	569	28,5	156	181,6667	1035	217,5	120	28,5	237,5	237	129	314,5
-----Trace Constituents-----													
CN-F	mg/L												
CN-T	mg/L												
CN-WAD	mg/L												

ТИРКЕМЕ D



СУУНУН САПАТЫНЫН ОРТОЧО ЖЫЛДЫК КӨРСӨТКҮЧТӨРҮ



SAMPLE POINT : W1.1		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	4,2077	5,2167	4,5077	4,5	4,7
COND-F	ms/cm	0,3124	0,2411	0,5212	0,312	0,535
PH-F	pH unit	8,15	8,1017	8,1615	8,1	7,9473
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	13,85	20,1	20	20,2	18,1667
CL	mg/L	2,05	0,5	0,7	2	1,4667
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	38,6	38,5455	42,9091	82,0909	42,3846
K	mg/L	1,58	5,01	1,42	5,52	3,5
MG	mg/L	2,76	5,35	3,85	6,57	4,34
NA	mg/L	1,8	4,03	1,19	3,98	2,9233
SO4	mg/L	19,1	16,7273	20,9091	22	18,6923
T-HARD	mg/L	52	50,3636	54,8182	54,4545	52,4615
T-ALK	mg/L	31,7	31,6727	63,6727	35,8364	34,7769
----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
AL	mg/L	0,8491	0,7636	0,3482	0,6555	0,7643
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
B	mg/L					
BA	mg/L	0,041	0,127	0,047	0,111	0,0808
BE	mg/L	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
CO	mg/L	0,004	0,005	0,004	0,004	0,004
CR	mg/L	0,008	0,012	0,008	0,008	0,008
CU	mg/L	0,0054	0,0052	0,005	0,005	0,005
F	mg/L	0,2455	0,355	0,464	0,272	0,158
FE	mg/L	0,8849	1,0979	0,4373	0,7807	0,8046
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,023	0,142	0,048	0,098	0,0688
MO	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,004	0,0042
NI	mg/L	0,0068	0,0078	0,0062	0,0055	0,0062
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,009	0,005
SB	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
SE	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
SI	mg/L					
V	mg/L	0,006	0,006	0,006	0,008	0,0068
ZN	mg/L	0,0041	0,0043	0,0017	0,0042	0,0051
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					0,0986
NH3-N	mg/L					0,0028
NO2-N	mg/L	0,058	0,0909	0,0509	0,0927	0,3571
NO3-N	mg/L	0,0018	0,0055	0,0027	0,0013	0,0567
T-PO4	mg/L	0,39	0,4091	0,3364	0,3909	
TKN	mg/L	0,01	0,88	0,03	0,08	
----Solids-----						
TURB-L	NTU	95,4	190	50	150	135
TDS	mg/L	76	151,5	72	98	112
TSS	mg/L	42	67	29	36	52
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					0,005
CN-T	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L					0,005

SAMPLE POINT : W1.3		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	3,6625	5,275	2,3833	7,3	6,3
COND-F	ms/cm	0,2963	0,5325	0,5122	0,420	0,5183
PH-F	pH unit	8,2263	8,2613	8,435	8,1	8,305
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	17,5	23,2	25,6	32,3	28,3
CL	mg/L	2,2	0,85	3,6	6,4	13,95
CO3	mg/L	1	1	1	1	3,5
HCO3	mg/L	45	41,5	56	82,5	78
K	mg/L	1,72	2,85	1,7	1,7	48,13
MG	mg/L	4,52	4,08	4,85	6,29	6,415
NA	mg/L	2,72	2,42	2,35	3,015	285,965
SO4	mg/L	31,8571	273,2857	35,1667	208	250,75
T-HARD	mg/L	65	55	90	100	87,5
T-ALK	mg/L	37,2	34,2	45,8	68,35	69,4
----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
AL	mg/L	0,9654	0,3917	0,39	0,9514	1,34
AS	mg/L					0,005
B	mg/L					
BA	mg/L	0,048	0,607	0,026	0,041	0,0455
BE	mg/L					0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
CO	mg/L	0,007	0,006	0,004	0,004	0,014
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
CU	mg/L	0,0051	0,0052	0,005	0,0078	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	1,034	0,5996	0,4885	1,2939	1,6783
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,038	0,09	0,009	0,059	0,036
MO	mg/L	0,006	0,004	0,004	0,004	0,137
NI	mg/L	0,0047	0,0092	0,005	0,0071	0,0051
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L					0,02
SE	mg/L					0,02
SI	mg/L		1,91			
V	mg/L	0,008	0,006	0,028	0,006	0,006
ZN	mg/L	0,0043	0,0027	0,0035	0,0053	0,0068
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,0514	0,4257	0,05	2,0514	2,285
NO2-N	mg/L	0,0024	0,0146	0,0013	0,0273	0,0623
NO3-N	mg/L	0,3286	1,6571	0,45	2,1714	5,1625
T-PO4	mg/L					0,03
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	62,5	100	8,4	30	2,9
TDS	mg/L	123	145	105	159	932
TSS	mg/L	26	81,5	18	64	50
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					0,005
CN-T	mg/L	0,005	0,0118	0,0055	0,016	0,0361
CN-WAD	mg/L					0,005

SAMPLE POINT : W1.4		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	3,9	4,0286	3,8667	6,4	5,7714
COND-F	ms/cm	0,363	0,4524	0,2877	0,262	0,5764
PH-F	pH unit	8,1113	7,9971	8,1617	8,2	8,2857
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	26,7	21,3	30,7	27,6	30,8
CL	mg/L	3,1	2,4	9,5	3,3	7,6
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	44	40	58	52	66
K	mg/L	2,34	4,47	6,84	4,95	10,7
MG	mg/L	8,52	5,1	8,38	7,86	8,76
NA	mg/L	25,4	13,5	29,3	11,6	52,5
SO4	mg/L	152,2857	80,3333	142,6667	185,8571	155,125
T-HARD	mg/L	95	75	100	85	110
T-ALK	mg/L	36,4	32,8	46,8	42,2	54,5
----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
AL	mg/L	0,5201	0,485	0,415	0,8514	1,49
AS	mg/L					0,005
B	mg/L					
BA	mg/L	0,066	0,107	0,04	0,194	0,056
BE	mg/L					0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L					0,002
CO	mg/L					0,008
CR	mg/L					0,008
CU	mg/L	0,0146	0,0072	0,0102	0,0153	0,0079
F	mg/L					
FE	mg/L	0,6484	0,7348	0,7525	1,3021	1,8271
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,062	0,119	0,038	0,194	0,048
MO	mg/L	0,015	0,009	0,028	0,004	0,033
NI	mg/L	0,0071	0,005	0,0053	0,0053	0,0055
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,009	0,005
SB	mg/L					0,02
SE	mg/L					0,02
SI	mg/L					
V	mg/L					0,006
ZN	mg/L	0,0021	0,0028	0,0028	0,0046	0,0071
----Nutrients-----						
NH3	mg/L				0,0167	
NH3-N	mg/L	1,8829	0,5633	1,1733	1,3829	1,21
NO2-N	mg/L	0,0261	0,0183	0,0222	0,0164	0,0645
NO3-N	mg/L	1,1714	0,95	1,5833	1,4857	1,4875
T-PO4	mg/L					0,03
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	121	160	40	290	
TDS	mg/L	273	185	273	217	323
TSS	mg/L	29	115,5	27	272	97
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					0,005
CN-T	mg/L	0,008	0,016	0,0085	0,0206	0,0264
CN-WAD	mg/L					0,006

SAMPLE POINT : W1.5.1		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	2,8188	3,3567	3,6969	3,4	4,0333
COND-F	ms/cm	0,5638	0,7037	0,7939	0,339	0,4345
PH-F	pH unit	8,1972	8,2227	8,1484	8,0	8,0633
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	44,4	45,28	72,2429	61,6889	79,0909
CL	mg/L	11,6429	11,2	14,2	10,7889	14,0364
CO3	mg/L	1	1	1	1	1,3636
HCO3	mg/L	69,7143	67,2	107,143	94,7778	100,818
K	mg/L	7,7429	4,344	14,7014	5,96	8,1691
MG	mg/L	22,8429	22,44	59,1857	43,4667	47,3455
NA	mg/L	39,5786	14,582	19,0671	21,1878	35,6773
SO4	mg/L	196,8	198,917	273,37	239,731	316,539
T-HARD	mg/L	218,571	185,6	350	307,778	347,273
T-ALK	mg/L	56,9	55,4	87,8889	77,8889	83,8182
----Metals-----						
AG	mg/L			0,002	0,004	0,003
AL	mg/L	1,7684	2,3246	0,546	2,8141	2,0748
AS	mg/L		0,005	0,004	0,005	0,005
B	mg/L					
BA	mg/L	0,0486	0,1366	0,0399	0,0507	0,0503
BE	mg/L			0,0006	0,0002	0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
CO	mg/L	0,007	0,006	0,0061	0,0051	0,0095
CR	mg/L	0,0087	0,0086	0,008	0,0081	0,0077
CU	mg/L	0,0084	0,0076	0,0067	0,0087	0,0077
F	mg/L			0,16		
FE	mg/L	2,0538	3,4688	1,018	3,9281	2,8171
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,1049	0,149	0,3473	0,212	0,3707
MO	mg/L	0,0525	0,0178	0,0229	0,0187	0,0152
NI	mg/L	0,018	0,0186	0,0177	0,0146	0,0107
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,0054	0,005
SB	mg/L			0,0104	0,02	0,02
SE	mg/L		0,02	0,0105	0,02	0,02
SI	mg/L		15,6			
V	mg/L			0,0035	0,006	0,0086
ZN	mg/L	0,0192	0,0099	0,0053	0,0086	0,0234
----Nutrients-----						
NH3	mg/L				0,0163	
NH3-N	mg/L	1,3128	0,88	1,4519	1,0354	1,9862
NO2-N	mg/L	0,019	0,0213	0,0167	0,0126	0,0159
NO3-N	mg/L	2,608	3,9958	3,7269	4,0077	10,5346
T-PO4	mg/L			0,01	1,5133	0,072
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	34,86	48,76	9,4963	49,1692	33,6792
TDS	mg/L	399,68	410,88	526,259	459,539	665,125
TSS	mg/L	33,12	50,28	11,5926	88,2692	39,2083
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L		0,005	0,005	0,005	0,005
CN-T	mg/L	0,0092	0,0113	0,0169	0,0177	0,039
CN-WAD	mg/L		0,005	0,013	0,006	0,0104

SAMPLE POINT : W1.6		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	5,25	7,1857	4,5571	4,5	5,4429
COND-F	ms/cm	2,3917	0,6678	1,1101	0,289	0,3726
PH-F	pH unit	8,3725	8,2571	8,0857	8,0	7,9
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	41,9	53,5667	57,2	55,9667	64,1333
CL	mg/L	9,3	12,1	15,3	13,2333	9,7333
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	72,6667	92,3333	106,6667	94	91,6667
K	mg/L	4,83	3,3833	5,7833	3,92	5,47
MG	mg/L	21,1	26,8667	36,3333	28,9333	35,4333
NA	mg/L	19,87	9,2433	25,1033	15,2	21,8667
SO4	mg/L	177,4	162,25	214	176	275
T-HARD	mg/L	385	236,6667	271,6667	220	265
T-ALK	mg/L	59,5	75,3333	87,8333	76,8333	76
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L					0,165
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,0073	0,005	0,0053	0,0053	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	1,2373	1,0843	0,393	2,0187	1,6085
HG	mg/L					
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L	0,0073	0,0103	0,017	0,0103	0,0147
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,0053	0,0047	0,0027	0,0063	0,0083
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,8667	0,6333	1,2333	0,6067	1,18
NO2-N	mg/L					
NO3-N	mg/L					
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	44	39	7,6	73	47,3333
TDS	mg/L	277,6667	316	427	281	379
TSS	mg/L	36	99,25	21	76	45,8
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,009	0,0057	0,0277	0,0217	0,054
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : W1.7		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	5,5875	6,8286	4,9143	5,5	5,5286
COND-F	ms/cm	0,6707	0,576	1,3244	0,458	0,3104
PH-F	pH unit	8,2513	8,2214	8,2614	8,1	7,84
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	39,1667	50,9	49,6667	54,5	51,3667
CL	mg/L	8,2667	13,1	14,5667	13,0667	8,1667
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	79	102,6667	105,3333	92,3333	91,6667
K	mg/L	2,84	2,1933	2,6467	4,1867	4,49
MG	mg/L	16,38	17,5667	18,8667	29,7333	20,2667
NA	mg/L	11,2667	6,9433	11,6267	15,6567	21,0133
SO4	mg/L	93,4	102,5	131,25	113,5	138
T-HARD	mg/L	148,3333	190	195	195	181,6667
T-ALK	mg/L	64,8333	83,5	86,1667	76,5	74,8333
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	1,17	0,386	0,35	1,63	0,9625
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L					0,005
F	mg/L					
FE	mg/L					0,569
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L	0,006	0,006	0,007	0,0103	0,0093
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L					
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,4733	0,2867	0,4733	0,4667	0,6467
NO2-N	mg/L	0,01	0,007	0,0103	0,008	0,0113
NO3-N	mg/L	1,1	1,2	1,2	1,5333	2,6667
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	43	21,6667	7	51	29,5
TDS	mg/L	884,3333	213	290	607	273
TSS	mg/L	38,6667	72,5	20	55	34
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,0067	0,005	0,0063	0,0217	0,086
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : W1.8		2007	2008	2009	2010	2011
-----Field data-----						
TEMP	deg C	4,55	5,5833	4,1667	5,9	5,6417
COND-F	ms/cm	0,5796	0,5081	0,514	0,255	0,2078
PH-F	pH unit	8,1592	8,1733	8,36	8,1	8,0933
-----Major Constituents-----						
CA	mg/L	41,005	49,86	56,2455	51,55	50,4417
CL	mg/L	5,7167	5,1182	5,5818	6,9583	6,325
CO3	mg/L	1	1	1,3636	1,25	1,1667
HCO3	mg/L	125,8333	133,1818	137,2727	142,5	138,75
K	mg/L	1,4072	1,335	1,28	1,8133	1,7008
MG	mg/L	13,3542	14,569	14,4073	14,42	14,8
NA	mg/L	7,3414	7,072	6,8491	7,485	7,8892
SO4	mg/L	52,8333	62,9091	55,4545	59,0833	58,8333
T-HARD	mg/L	166,6667	171,8182	153,6364	167,5	173,3333
T-ALK	mg/L	103,25	109,6364	113,5	116,5833	114,4583
-----Metals-----						
AG	mg/L			0,003	0,003	0,003
AL	mg/L	0,4055	0,199	0,25	0,3567	0,7558
AS	mg/L			0,0045	0,005	0,005
B	mg/L					
BA	mg/L		0,081	0,044	0,0495	0,137
BE	mg/L			0,0002	0,0002	0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L		0,002	0,002	0,002	0,002
CO	mg/L		0,004	0,004	0,004	0,004
CR	mg/L		0,008	0,008	0,008	0,008
CU	mg/L	0,0125	0,0059	0,0051	0,005	0,0052
F	mg/L					
FE	mg/L	0,783	0,4481	0,4607	0,5608	1,1005
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,0214	0,0157	0,0263	0,0421	0,0508
MO	mg/L		0,004	0,004	0,009	0,004
NI	mg/L	0,013	0,0056	0,0052	0,005	0,0053
PB	mg/L		0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L			0,02	0,02	0,02
SE	mg/L			0,02	0,02	0,02
SI	mg/L					
V	mg/L			0,006	0,006	0,006
ZN	mg/L	0,1293	0,1691	0,2888	0,2136	0,2294
-----Nutrients-----						
NH3	mg/L				0,0026	
NH3-N	mg/L	0,0301	0,0636	0,0673	0,1217	0,1083
NO2-N	mg/L	0,0015	0,0097	0,0015	0,0015	0,0017
NO3-N	mg/L	0,8333	0,8364	0,7727	0,8583	0,775
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
-----Solids-----						
TURB-L	NTU	38,5	270	22,5	76,25	57,9
TDS	mg/L	183	174	213	210	210
TSS	mg/L	24	121	51	70	63
-----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L	0,01		0,005	0,005	0,005
CN-T	mg/L	0,0063	0,0063	0,005	0,005	0,0078
CN-WAD	mg/L	0,01		0,005	0,005	0,0052

SAMPLE POINT : W2.2		2007	2008	2009	2010	2011
-----Field data-----						
TEMP	deg C	1,6429	2,4889	3,0809	2,4	1,1538
COND-F	ms/cm	1,2598	1,3992	2,2626	1,305	1,692
PH-F	pH unit	8,2129	8,0222	8,057	7,9	7,8631
-----Major Constituents-----						
CA	mg/L	151	152	272,2289	289,2549	443,5833
CL	mg/L	9,7	4,5	16,5447	15,0471	24,8462
CO3	mg/L	1	1	1	1	
HCO3	mg/L	155	130	250,3947	274,6471	415,3846
K	mg/L	10,3	7,38	14,1139	17,2212	28,9583
MG	mg/L	152	87,4	419,1703	278,998	313,0833
NA	mg/L	12,7	12	21,9	30,8925	
SO4	mg/L	677,8571	1102,5	1842,5556	1370	1777,6923
T-HARD	mg/L	1050	675	2775	950	
T-ALK	mg/L	130	106	208	87	
-----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,1729	0,17	0,1874	0,8074	0,3415
AS	mg/L		0,005			
B	mg/L					
BA	mg/L	0,033	0,043	0,022	0,084	
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L		0,006			
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,0061	0,0056	0,0051	0,0059	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	1,0419	1,2691	0,7166	1,2569	0,5734
HG	mg/L					
MN	mg/L	2,67	0,132	2,9771	0,9081	0,2651
MO	mg/L	0,086	7,92	0,055	0,015	
NI	mg/L	0,236	0,02	0,387	0,02	
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
SB	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	
SE	mg/L		0,02			
SI	mg/L		2,11			
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,013	0,005	0,0109	0,0061	0,0078
-----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,9271	7,445	5,9378	3,9984	7,3385
NO2-N	mg/L	0,0486	0,2246	0,0011	0,0012	0,001
NO3-N	mg/L	9,8714	39,25	34,2711	42,0745	95,7692
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
-----Solids-----						
TURB-L	NTU	250	95	5,6	300	
TDS	mg/L	1054	825,5	2796	1399	1961
TSS	mg/L	102	140	40	274	62
-----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : W2.4		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	3,1125	3,0625	3,7391	2,6	3,814
COND-F	ms/cm	1,3037	1,5348	1,9623	1,180	1,1047
PH-F	pH unit	8,2462	8,1125	8,016	7,9	7,8376
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	142	151	254,4237	295,6471	325,9362
CL	mg/L	17	4,3	14,6895	16,3196	14,3167
CO3	mg/L	1	1	1	1	12
HCO3	mg/L	165	125	228,7895	266,0392	268,9792
K	mg/L	10,9	7,41	11,9089	15,0759	22,4896
MG	mg/L	152	87	311,8457	266,0157	258,7447
NA	mg/L	13,4	12	11,4333	17,8425	
SO4	mg/L	745	897,1429	1568,4091	1314,6078	1328,5417
T-HARD	mg/L	1050	650	1075	1025	0
T-ALK	mg/L	135	101	131	92	191
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,2329	0,0971	0,2195	0,8696	1,0115
AS	mg/L		0,005			
B	mg/L					
BA	mg/L	0,056	0,044	0,028	0,086	0,043
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L		0,008			
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,0064	0,0059	0,0051	0,0051	0,1112
F	mg/L					
FE	mg/L	1,1259	0,9514	0,7094	1,1075	1,7543
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	2,81	0,142	1,8188	0,7734	1,0937
MO	mg/L	0,088	7,46	0,0385	0,015	0,04
NI	mg/L	0,234	0,019	0,051	0,017	0,0911
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
SE	mg/L		0,02			
SI	mg/L		2,16			
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,012	0,005	0,0078	0,0056	0,0109
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,7925	4,7275	3,7114	3,8298	6,5604
NO2-N	mg/L	0,0401	0,0326	0,001	0,0013	0,0038
NO3-N	mg/L	11,75	22,35	30,1659	41,1588	61,7708
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	201	48	18	220	26
TDS	mg/L	804	975,5	1545	1490	1793
TSS	mg/L	90	102,15	40	243	94
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,013	0,009	0,005	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : W3.1		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	2,6091	2,8833	6,8	2,8	3,5917
COND-F	ms/cm	2,2462	3,588	1,2927	0,948	0,8267
PH-F	pH unit	8,0036	8,0383	8,0091	8,2	8,1333
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	300	160	100	80,8	40,6
CL	mg/L	18	3,1	3,8	3	2,9
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	510	145	150	96	52
K	mg/L	17,3	3,35	2,19	2,83	1,43
MG	mg/L	539	83,8	65,7	62,4	18,2
NA	mg/L	14,8	3,52	3,46	1,96	0,87
SO4	mg/L	1230,5	997,2727	764,2	992,8333	1654
T-HARD	mg/L	3325	600	550	400	130
T-ALK	mg/L	420	118	121	78	43,2
----Metals-----						
AG	mg/L					0,003
AL	mg/L	0,0733	0,0636	0,069	0,815	0,773
AS	mg/L					0,005
B	mg/L					
BA	mg/L	0,1325	0,047	0,056	0,037	0,046
BE	mg/L					0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L					0,002
CO	mg/L					0,004
CR	mg/L					0,008
CU	mg/L	0,007	0,0054	0,005	0,0054	0,0059
F	mg/L					
FE	mg/L	0,2519	0,3294	0,1089	0,9904	1,5328
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,532	0,111	0,154	0,11	0,1325
MO	mg/L	0,026	0,011	0,004	0,004	0,004
NI	mg/L	0,079	0,016	0,008	0,01	0,0097
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
SE	mg/L					0,02
SI	mg/L					
V	mg/L					0,006
ZN	mg/L	0,003	0,003	0,006	0,004	0,007
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,32	0,21	0,11	0,2	0,314
NO2-N	mg/L	0,0013	0,0095	0,0019	0,001	0,0019
NO3-N	mg/L	4,3182	2,5667	2,02	1,9583	2,24
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	43,35	35	85	65	240
TDS	mg/L	2420	856,5	858	845	798
TSS	mg/L	22	35,5	53	129	261
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,005	0,005	0,007	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : W3.2		2007	2008	2009	2010	2011
-----Field data-----						
TEMP	deg C	2,9	4,4143	6,8	5,0	5,8429
COND-F	ms/cm	0,5393	1,047	1,157	0,431	0,434
PH-F	pH unit	8,324	8,1929	8,165	8,2	8,03
-----Major Constituents-----						
CA	mg/L	59,8	52	69,2	75,4	67,6
CL	mg/L	9,2	1,4	7,3	5,6	4,1
CO3	mg/L	1	1	4	2	1
HCO3	mg/L	160	54	140	140	110
K	mg/L	1,44	1,44	1,29	1,79	1,74
MG	mg/L	39,4	28,1	42,4	40,9	41,3
NA	mg/L	7,28	1,34	5,18	4,41	3,29
SO4	mg/L	147,8	104,6667	114,4	284,8333	133,6667
T-HARD	mg/L	350	210	325	325	275
T-ALK	mg/L	130	43,6	122	119	90,5
-----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,285	0,07	0,038	0,78	0,488
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L	0,063	0,05	0,089	0,076	0,165
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,0058	0,005	0,005	0,0052	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	0,147	0,1058	0,1092	0,6273	0,424
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,01	0,126	0,015	0,016	0,062
MO	mg/L	0,01	0,004	0,006	0,004	0,006
NI	mg/L	0,005	0,011	0,005	0,005	0,005
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,001	0,006	0,001	0,001	0,004
-----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,06	0,0857	0,0567	0,1467	0,0567
NO2-N	mg/L	0,0013	0,0011	0,001	0,001	0,001
NO3-N	mg/L	1,6	1,2286	1,35	1,3333	1,25
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
-----Solids-----						
TURB-L	NTU	93	55	3,3	10	50
TDS	mg/L	365	465,5	496	463	410
TSS	mg/L	30	127,5	49	65	71
-----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,006	0,005	0,005	0,007	0,005
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : W4.1		2007	2008	2009	2010	2011
-----Field data-----						
TEMP	deg C	7,2667	9,0333	5,08	9,6	8,75
COND-F	ms/cm	0,1115	0,181	0,2348	0,294	0,432
PH-F	pH unit	8,8667	8,2	8,202	8,2	8,12
-----Major Constituents-----						
CA	mg/L	21,8	29,2667	33,7	26,3	27,9333
CL	mg/L	7,9667	10,8333	11,9667	11,6333	13,0333
CO3	mg/L	2,6667	1	2,6667	2,6667	3
HCO3	mg/L	51,3333	58,6667	70,6667	61,6667	63
K	mg/L	0,6533	8,8533	0,4933	0,6833	0,7067
MG	mg/L	3,67	3,0667	4,09	3,5967	4,1367
NA	mg/L	2,69	1,9733	2,3433	2,18	2,5333
SO4	mg/L	5,6667	6,3333	7,3333	7,6667	8,6667
T-HARD	mg/L	63,3333	71,6667	83,3333	68,6667	71
T-ALK	mg/L	45,0333	47,9333	61,1667	54,1667	56,3
-----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,1367	0,14	0,0767	0,1267	0,0867
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L	0,0073	0,009	0,0093	0,0097	0,0093
BE	mg/L	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	0,228	0,2133	0,141	0,209	0,198
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L	0,0057	0,005	0,005	0,005	0,005
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,0017	0,001	0,0013	0,001	0,0013
-----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,04	0,04	0,0733	0,08	0,0533
NO2-N	mg/L	0,001	0,0013	0,001	0,001	0,0013
NO3-N	mg/L	0,2333	0,2	0,1	0,1	0,1333
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
-----Solids-----						
TURB-L	NTU	23,2	2,3333	1,3167	3	1,45
TDS	mg/L	78	87,91	104	93	120
TSS	mg/L	11,6	10,75	15	12	9
-----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : W4.2		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	7,55	8,2667	5,15	9,5	7,3
COND-F	ms/cm	0,2	0,355	0,224	0,276	0,148
PH-F	pH unit	8,4	8,1667	8,31	7,9	7,955
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	49,8667	47,7667	61,2667	56,1333	45,3
CL	mg/L	30	16,8333	33	25,4	12,9667
CO3	mg/L	1	1	3,3333	1	1,6667
HCO3	mg/L	117,3333	107	123,3333	121,6667	116,3333
K	mg/L	1,8	14,0233	1,71	2,2133	2,28
MG	mg/L	12,8	10,9133	11,83	10,3967	10,1533
NA	mg/L	8,09	5,4533	6,8367	5,45	5,0467
SO4	mg/L	35,6667	30	32,3333	29,6667	22
T-HARD	mg/L	176,6667	143,3333	176,6667	156,6667	130
T-ALK	mg/L	95,6667	87,3333	107	98,8333	95,8333
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,8367	0,43	0,7067	0,6167	1,5033
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L	0,0363	0,029	0,0387	0,038	0,042
BE	mg/L	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,0067	0,005	0,005	0,005	0,0057
F	mg/L					
FE	mg/L	1,1503	0,706	1,1463	1,0183	2,472
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L	0,006	0,005	0,005	0,005	0,005
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,005	0,002	0,0057	0,003	0,0103
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,04	0,04	0,04	0,1067	0,0667
NO2-N	mg/L	0,0013	0,0013	0,001	0,001	0,0027
NO3-N	mg/L	0,3	0,2333	0,1333	0,3	0,1667
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	95	15,4	16	15	38,1667
TDS	mg/L	296	173,5	219	182	178
TSS	mg/L	60,5	55	46	76	72
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : W4.3		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	4,5	6,0667	1,98	7,7	9,3
COND-F	ms/cm	0,1855	0,173	0,3852	0,217	0,1115
PH-F	pH unit	8,25	8,0667	8,266	8,0	8,35
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	28,0667	32,7333	28,1667	29,0333	27,4333
CL	mg/L	11,3333	8,4333	12,8333	14,0333	8,3667
CO3	mg/L	1	1	2,6667	1	1
HCO3	mg/L	72,6667	63	74,6667	73,3333	48,3333
K	mg/L	0,8067	0,7267	0,53	0,58	0,7333
MG	mg/L	4,6	4,0833	3,8333	3,9667	3,4333
NA	mg/L	3,3933	2,2733	2,37	2,3433	2,1133
SO4	mg/L	10,6667	7	10,6667	9,6667	8,3333
T-HARD	mg/L	88,3333	75,6667	90	83,3333	65,6667
T-ALK	mg/L	59,5	52,1667	64,3333	59,6667	39,1667
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,03	0,0633	0,0333	0,1167	0,08
AS	mg/L					0,005
B	mg/L					
BA	mg/L	0,02				
BE	mg/L	0,0002				
BI	mg/L					
CD	mg/L	0,002				
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	0,048	0,1547	0,1123	0,197	0,1423
HG	mg/L					
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L	0,0085	0,005	0,005	0,005	0,005
PB	mg/L	0,005				
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,002	0,001	0,0013	0,0017	0,0023
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,0733	0,04	0,0533	0,12	0,04
NO2-N	mg/L	0,001	0,0023	0,001	0,0013	0,0023
NO3-N	mg/L	0,1333	0,1667	0,2	0,1333	0,1667
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	15,5	2	0,65	2	1,65
TDS	mg/L	100,6667	94,665	117	107	115
TSS	mg/L	13	9,78	11	10	17
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : W4.3.1		2007	2008	2009	2010	2011
-----Field data-----						
TEMP	deg C	6,2333	6,2667	3,2833	6,8	8,8667
COND-F	ms/cm	0,174	0,137	0,2617	0,431	0,1041
PH-F	pH unit	8,2333	8,1	7,8033	7,9	7,9733
-----Major Constituents-----						
CA	mg/L	25,9	32,7667	36,9667	37,7333	31,1333
CL	mg/L	7,5	8,7	21,5333	21,9333	9,6
CO3	mg/L	1	1	2,6667	1	1
HCO3	mg/L	68,6667	67,3333	84	86,6667	48,6667
K	mg/L	0,7533	0,89	0,6867	0,76	0,91
MG	mg/L	4,9467	4,4167	5,5033	5,5467	4,1567
NA	mg/L	2,94	2,48	3,5367	3,3667	2,5
SO4	mg/L	7,3333	7,6667	11,3333	12,6667	9
T-HARD	mg/L	79	81,6667	113,3333	103,6667	75
T-ALK	mg/L	56,4	54,8667	72,1667	70,3333	39,6667
-----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,0633	0,03	0,05	0,0567	0,0733
AS	mg/L					0,005
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	0,103	0,05	0,1183	0,0683	0,1057
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,0017	0,001	0,001	0,0013	0,0023
-----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,0533	0,06	0,0667	0,0667	0,0467
NO2-N	mg/L	0,001	0,0017	0,001	0,001	0,002
NO3-N	mg/L	0,1333	0,6333	0,1333	0,1	0,1667
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
-----Solids-----						
TURB-L	NTU	33	0,9333	1,05	2	1,3
TDS	mg/L	92,533	96,18	124	124	99
TSS	mg/L	19,28	9,37	5	10	7
-----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : W6.1		2007	2008	2009	2010	2011
-----Field data-----						
TEMP	deg C	4,9	7,9667	7,7833	5,8	4,48
COND-F	ms/cm	0,879	0,234	0,2445	0,387	0,4732
PH-F	pH unit	8,19	8	8,285	7,8	8,074
-----Major Constituents-----						
CA	mg/L	36,9667	45,3	43,7333	37,3667	38,8
CL	mg/L	9,2667	8,3333	8	6,8	5,8667
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	85,3333	92	95,3333	83,6667	90,3333
K	mg/L	0,8267	0,85	0,78	1,32	0,9867
MG	mg/L	6,4333	6,42	6,22	5,2967	6,01
NA	mg/L	3,1267	2,82	2,9133	2,51	2,8333
SO4	mg/L	26	42,6667	28,6667	23,6667	32,6667
T-HARD	mg/L	115	133,3333	115	95	106,6667
T-ALK	mg/L	69,6667	75,5	78,5	68,3333	73,3333
-----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,4967	0,4233	0,3767	1,09	0,79
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L	0,0187	0,0183	0,018	0,0197	0,0183
BE	mg/L	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,0053	0,005	0,0057	0,005	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	0,8323	0,852	0,448	1,5743	0,973
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L	0,005	0,0053	0,005	0,005	0,005
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,006	0,005
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,0033	0,002	0,0023	0,0043	0,0083
-----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,0867	0,2533	0,04	0,1	0,0467
NO2-N	mg/L	0,001	0,0017	0,0013	0,0013	0,0023
NO3-N	mg/L	0,4	0,2667	0,1333	0,1667	0,2667
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
-----Solids-----						
TURB-L	NTU	12,3667	12,3667	7,9667	25	10,8667
TDS	mg/L	140,8	173,79	146	195	144
TSS	mg/L	15,08	21,5	11	23	14
-----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,0057	0,005	0,0063	0,005	0,0167
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : A1.3		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	5,4	6	5,4571	4,2	4,9
COND-F	ms/cm	0,182	0,02	0,2994	0,904	0,4819
PH-F	pH unit	8,1383	8,5188	8,5543	8,5	8,44
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	3,695	2,6575	2,6763	4,4	5,15
CL	mg/L	0,9667	0,85	0,525	3,2625	1,3286
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L	10,8333	7,625	6,875	10,5	24,5714
K	mg/L	0,6783	0,1613	0,2668	0,4414	0,3143
MG	mg/L	0,3068	0,1863	0,2476	0,4254	0,4271
NA	mg/L	0,7353				
SO4	mg/L	2	2,25	1,75	1,875	3,2143
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L					
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,005				
F	mg/L					
FE	mg/L	0,7005	0,1183	0,317	0,6821	0,94
HG	mg/L					
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L					
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L	0,856	0,0899	0,1375	0,3863	0,8471
V	mg/L					
ZN	mg/L					
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,22	0,13	0,205	0,2025	0,1543
NO2-N	mg/L	0,002	0,0051	0,001	0,001	0,001
NO3-N	mg/L	0,2833	0,45	0,225	0,2875	0,2286
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU					
TDS	mg/L					
TSS	mg/L	57	47	50	71	46
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : A1.4		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	5,1	5,7125	4,2143	4,7	4,35
COND-F	ms/cm	0,1222	0,0847	0,5221	0,487	0,2853
PH-F	pH unit	7,9733	8,48	8,3771	8,4	8,5313
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	5,7683	5,5412	3,6725	4,4387	6,03
CL	mg/L	1,6167	0,9875	0,9125	1,6875	1
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L	14,5	13,375	10,625	11	27,8571
K	mg/L	0,3993	0,3313	0,3564	0,6313	0,5514
MG	mg/L	0,9633	0,5638	0,3245	0,4779	0,5414
NA	mg/L	0,6427				
SO4	mg/L	7,3333	5,375	2,875	1,5	2,0857
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L					
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L					
F	mg/L	0,007				
FE	mg/L	3,1382	1,8633	0,5716	1,2521	1,689
HG	mg/L					
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L					
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L	2,748	0,8289	0,1563	0,795	1,4443
V	mg/L					
ZN	mg/L					
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,33	0,1975	0,22	0,275	0,2829
NO2-N	mg/L	0,0027	0,0068	0,0025	0,0014	0,003
NO3-N	mg/L	0,45	0,3	0,1875	0,2625	0,2286
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU					
TDS	mg/L					
TSS	mg/L	106	190	125	81	132,2857
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : CKB1		2007	2008	2009	2010	2011
-----Field data-----						
TEMP	deg C	10,6833	10,4364	11,71	11,8	9,7
COND-F	ms/cm	0,9181	0,8276	0,6217	0,468	0,3465
PH-F	pH unit	7,8	7,8709	7,741	7,8	7,55
-----Major Constituents-----						
CA	mg/L	67,6475	75,2	84,88	76,2458	74,45
CL	mg/L	45,6667	43	37,9091	35,75	35
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	156,6667	168,3333	168,1818	171,6667	175
K	mg/L	1,0374	1,1255	0,989	1,1617	1,17
MG	mg/L	14,9217	15,925	14,95	15,05	14,6
NA	mg/L	47,9575	51,35	41,21	41,4167	38,75
SO4	mg/L	110	111,5	101,5455	113,5833	118
T-HARD	mg/L	264,1667	244,5833	241,3636	239,1667	152,5
T-ALK	mg/L	128,3333	138,3333	137,6364	140,6667	143
-----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	
AL	mg/L	0,03	0,03	0,03	0,03	
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
B	mg/L					
BA	mg/L	0,003	0,039	0,044	0,089	
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L	0,015	0,008	0,008	0,008	
CU	mg/L	0,0189	0,0063	0,0453	0,0054	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	0,0063	0,054	0,012	0,004	
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	
MN	mg/L	0,002	0,003	0,003	0,005	
MO	mg/L	0,021	0,004	0,004	0,004	
NI	mg/L	0,005	0,0053	0,0051	0,0051	0,005
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
SB	mg/L	0,02	0,02		0,02	
SE	mg/L			0,02		
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,1405	0,2073	0,3936	0,3125	0,1115
-----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,0467	0,0417	0,0509	0,05	0,04
NO2-N	mg/L	0,0013	0,0086	0,0016	0,001	0,001
NO3-N	mg/L	6,9667	6,45	5,5	4,3167	4,75
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
-----Solids-----						
TURB-L	NTU	0,15	0,4	0,35	0,4	
TDS	mg/L	415	434	391	385	316
TSS	mg/L	2,7917	2,4167	2,2	7	2
-----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,0065	0,0056	0,0057	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : CKB6A		2007	2008	2009	2010	2011
-----Field data-----						
TEMP	deg C	11,4333	10,9083	11,34	11,8	9,05
COND-F	ms/cm	0,9206	0,8475	0,5995	0,534	0,4105
PH-F	pH unit	7,8308	7,7675	89,18	7,7	7,45
-----Major Constituents-----						
CA	mg/L	57,8475	63,9917	67,79	63,575	63
CL	mg/L	26,0833	27,6667	31,1818	49,25	55,5
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	185	187,9167	190	185,4167	182,5
K	mg/L	1,1392	1,0867	1,212	1,3925	1,315
MG	mg/L	13,3175	13,5083	12,498	13,4833	13,5
NA	mg/L	57,1417	57,5333	56,47	61,6167	61,65
SO4	mg/L	92,8333	90,1667	88,4545	88,75	88,5
T-HARD	mg/L	227,9167	214,1667	251,8182	202,5	134,5
T-ALK	mg/L	152	153,5833	155,8182	152,1667	150,5
-----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	
AL	mg/L	0,05	0,1	0,07	0,06	
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
B	mg/L					
BA	mg/L	0,04	0,047	0,034	0,053	
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	
CU	mg/L	0,0262	0,0108	0,0085	0,0056	0,0085
F	mg/L					
FE	mg/L	0,1007	0,353	0,057	0,089	
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	
MN	mg/L	0,008	0,013	0,004	0,008	
MO	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,004	
NI	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,0091	0,005
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
SB	mg/L	0,04	0,02		0,02	
SE	mg/L			0,02		
SI	mg/L					
V	mg/L	0,006				
ZN	mg/L	0,1429	0,2032	0,345	0,3966	0,1365
-----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,0583	0,0567	0,0527	0,0483	0,04
NO2-N	mg/L	0,0013	0,0098	0,0023	0,001	0,001
NO3-N	mg/L	4,9833	5,5417	5,1273	4,9083	4,7
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
-----Solids-----						
TURB-L	NTU	4,8	4,2	0,55	0,4	
TDS	mg/L	376	367	358	387	308
TSS	mg/L	5	4	12	7	2
-----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,0069	0,0056	0,0053	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : CKB2		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	14,8	11	15,8	13	
COND-F	ms/cm			0,467	0,34	
PH-F	pH unit	8,2	8,2	7,72	7,6	
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	45,6	54,6	51,1	61,3	
CL	mg/L	17	18	19	21	
CO3	mg/L	1	1	1	1	
HCO3	mg/L	170	165	170	175	
K	mg/L	1,09	0,92	0,72	1,06	
MG	mg/L	13,9	10,9	10,2	11,7	
NA	mg/L	67,7	35,5	48,1	29,1	
SO4	mg/L	74	64	59	54	
T-HARD	mg/L	150	200	170	180	
T-ALK	mg/L	140	134	140	142	
----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	
AL	mg/L	0,03	0,03	0,05	0,06	
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
B	mg/L					
BA	mg/L	0,037	0,041	0,037	0,053	
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	
CU	mg/L					
F	mg/L					
FE	mg/L	0,015	0,048	0,052	0,015	
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	
MN	mg/L	0,001	0,003	0,003	0,005	
MO	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,004	
NI	mg/L					
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
SB	mg/L	0,03	0,02		0,02	
SE	mg/L			0,02		
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L					
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,04	0,04	0,04	0,04	
NO2-N	mg/L	0,001	0,012	0,001	0,001	
NO3-N	mg/L	3,8	4	4,4	4,3	
T.PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	0,2	0,35	1	0,75	
TDS	mg/L	315		266		
TSS	mg/L	1	2	3		
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L			0,006	0,005	
CN-WAD	mg/L					

All facilities have been moved on new BMW.

SAMPLE POINT : CKB3		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	14,5	12	16,3	14,1	
COND-F	ms/cm			0,522	0,39	
PH-F	pH unit	8,2	8,1	7,71	7,6	
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	60,6	66,2	67,7	67,3	
CL	mg/L	22	24	24	27	
CO3	mg/L	1	1	1	1	
HCO3	mg/L	135	145	155	155	
K	mg/L	0,84	0,87	0,69	1,08	
MG	mg/L	18,8	14,5	14,3	14,1	
NA	mg/L	30,8	18,9	21,5	20,3	
SO4	mg/L	76	69	33	63	
T-HARD	mg/L	210	250	210	200	
T-ALK	mg/L	113	120	127	128	
----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	
AL	mg/L	0,03	0,03	0,06	0,05	
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
B	mg/L					
BA	mg/L	0,036	0,046	0,042	0,05	
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	
CU	mg/L					
F	mg/L					
FE	mg/L	0,02	0,167	0,077	0,005	
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	
MN	mg/L	0,001	0,004	0,004	0,005	
MO	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,004	
NI	mg/L					
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
SB	mg/L	0,03	0,02		0,02	
SE	mg/L			0,02		
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L					
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,04	0,04	0,04	0,04	
NO2-N	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	
NO3-N	mg/L	4,1	4,6	4,5	4,7	
T.PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	0,25	0,5	0,7	0,85	
TDS	mg/L	301		298		
TSS	mg/L	1	2	2		
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L			0,005	0,005	
CN-WAD	mg/L					

All facilities have been moved on new BMW.

SAMPLE POINT : CKB4		2007	2008	2009	2010	2011
-----Field data-----						
TEMP	deg C	15,8	11	16,8	14,3	
COND-F	ms/cm			0,556	0,38	
PH-F	pH unit	7,5	8,1	7,56	7,5	
-----Major Constituents-----						
CA	mg/L	68,3	63	66,8	62,8	
CL	mg/L	23	24	23	22	
CO3	mg/L	1	1	1	1	
HCO3	mg/L	175	175	180	185	
K	mg/L	0,91	1,06	0,76	1,11	
MG	mg/L	22	16	14,5	13,7	
NA	mg/L	46,6	30,5	34,6	33	
SO4	mg/L	76	76	70	70	
T-HARD	mg/L	230	220	230	200	
T-ALK	mg/L	142	143	148	153	
-----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	
AL	mg/L	0,03	0,03	0,05	0,06	
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
B	mg/L					
BA	mg/L	0,077	0,077	0,067	0,076	
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	
CU	mg/L					
F	mg/L					
FE	mg/L	0,018	0,277	0,266	0,004	
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	
MN	mg/L	0,005	0,005	0,006	0,005	
MO	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,004	
NI	mg/L					
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
SB	mg/L	0,02	0,02		0,02	
SE	mg/L			0,02		
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L					
-----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,04	0,04	0,04	0,04	
NO2-N	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	
NO3-N	mg/L	3,2	5	4,1	3,2	
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
-----Solids-----						
TURB-L	NTU	0,15	2,8	0,9	0,5	
TDS	mg/L	335		325		
TSS	mg/L	1	7	5		
-----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L			0,01	0,005	
CN-WAD	mg/L					

All facilities have been moved on new BMV.

SAMPLE POINT : CKB5		2007	2008	2009	2010	2011
-----Field data-----						
TEMP	deg C	15,3	14	17,7	13,5	
COND-F	ms/cm			0,535	0,38	
PH-F	pH unit	8,1	8,2	7,37	7,4	
-----Major Constituents-----						
CA	mg/L	64	61	67,8	66,1	
CL	mg/L	15	19	4	22	
CO3	mg/L	1	1	1	1	
HCO3	mg/L	185	185	190	200	
K	mg/L	0,93	1,03	0,75	1,17	
MG	mg/L	19,4	15,2	13,9	13,7	
NA	mg/L	39,3	27,7	30,6	30	
SO4	mg/L	61	55	49	56	
T-HARD	mg/L	210	240	230	200	
T-ALK	mg/L	151	152	157	162	
-----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	
AL	mg/L	1	0,03	0,07	0,05	
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
B	mg/L					
BA	mg/L	0,07	0,066	0,059	0,07	
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	
CU	mg/L					
F	mg/L					
FE	mg/L	0,687	0,147	0,054	0,004	
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	
MN	mg/L	0,015	0,004	0,004	0,005	
MO	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,004	
NI	mg/L					
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
SB	mg/L	0,02	0,02		0,02	
SE	mg/L			0,02		
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L					
-----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,04	0,04	0,04	0,04	
NO2-N	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	
NO3-N	mg/L	4,9	5,7	6,1	5	
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
-----Solids-----						
TURB-L	NTU	4,2	1,2	1,4	0,45	
TDS	mg/L	321		315		
TSS	mg/L	6	1	7		
-----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L			0,005	0,005	
CN-WAD	mg/L					

All facilities have been moved on new BMV.

SAMPLE POINT : CKB7		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	14,3	13	16,9	13,8	
COND-F	ms/cm			0,647	0,24	
PH-F	pH unit	8,1	7,9	7,5	7,4	
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	83,2	86,4	78,4	73,8	
CL	mg/L	45	46	38	35	
CO3	mg/L	1	1	1	1	
HCO3	mg/L	155	165	170	180	
K	mg/L	1,16	1,21	0,93	1,24	
MG	mg/L	24,3	17,3	15,9	14,8	
NA	mg/L	66,9	44,6	49,9	47,5	
SO4	mg/L	130	128	116	108	
T-HARD	mg/L	275	275	275	220	
T-ALK	mg/L	129	134	138	146	
----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	
AL	mg/L	0,06	0,03	0,1	0,05	
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
B	mg/L					
BA	mg/L	0,027	0,033	0,029	0,038	
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,01	
CU	mg/L					
F	mg/L					
FE	mg/L	0,146	0,584	0,106	0,361	
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	
MN	mg/L	0,005	0,013	0,015	0,01	
MO	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,004	
NI	mg/L					
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
SB	mg/L	0,04	0,02		0,02	
SE	mg/L			0,02		
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L					
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,04	0,04	0,1	0,04	
NO2-N	mg/L	0,001	0,001	0,001	0,001	
NO3-N	mg/L	7,2	6,8	6,9	7,4	
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	3,6	1,5	3,7	0,4	
TDS	mg/L	446		418		
TSS	mg/L	2	6	8		
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L			0,005	0,005	
CN-WAD	mg/L					

All facilities have been moved on new BMY.

SAMPLE POINT : CKB11		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	13,1917	12,2583	11,5111	12,7	11,1
COND-F	ms/cm	0,6299	0,682	0,4844	0,396	0,297
PH-F	pH unit	7,9008	7,77	7,9144	7,7	7,55
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	55,4075	58,9333	65,822	61,8917	61,5
CL	mg/L	30,0833	29,9167	29,9091	32,5833	31
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	110,9167	109,5833	120,5455	125	130
K	mg/L	0,8182	0,7708	0,995	0,9175	0,91
MG	mg/L	12,5325	12,65	12,51	12,8008	12,6
NA	mg/L	17,5108	16,0667	16,57	16,5583	16,65
SO4	mg/L	63,75	59,9167	64,0909	59,8333	58,5
T-HARD	mg/L	215,4167	195,8333	196,3636	191,6667	124
T-ALK	mg/L	91,0833	90,2083	98,5909	102,625	108
----Metals-----						
AG	mg/L	0,003	0,003	0,003	0,003	
AL	mg/L	0,03	0,03	0,06	0,04	
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
B	mg/L					
BA	mg/L	0,067	0,067	0,062	0,072	
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	
CU	mg/L	0,005	0,0056	0,005	0,005	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	0,195	0,092	0,044	0,004	
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	
MN	mg/L	0,004	0,005	0,004	0,006	
MO	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,004	
NI	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	
SB	mg/L	0,03	0,02		0,02	
SE	mg/L			0,02		
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,1281	0,2066	0,3583	0,3087	0,169
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,09	0,0567	0,06	0,05	0,04
NO2-N	mg/L	0,0037	0,0088	0,0015	0,0011	0,001
NO3-N	mg/L	4,4833	4,4417	4,8182	5,1333	4,95
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	0,4	2,1	0,4	0,5	
TDS	mg/L	266	249,5455	251	286	230
TSS	mg/L	1,5	1,75	1,0909	2	1
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,0061	0,006	0,0054	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : SSS.1		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	3,7667	6,4857	4,7333	3,3	4,3833
COND-F	ms/cm	0,0962	0,0676	0,1352	0,230	0,1913
PH-F	pH unit	8,5017	8,4243	8,3583	8,41	8,475
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	5,5917	3,6433	2,7917	2,61	5,0186
CL	mg/L	1,25	0,6817	0,5	1,1167	0,6286
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L	10,5333	10	8,8333	7,5	15,2857
K	mg/L	0,5087	0,5733	0,2283	0,3433	0,4529
MG	mg/L	1,6883	0,595	0,32	0,45	0,7657
NA	mg/L	0,246	0,77			
SO4	mg/L	13	7,1667	1,6667	2,5	4,5714
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L					
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L					
F	mg/L					
FE	mg/L	2,2675	0,8578	0,3813	0,6067	2,3677
HG	mg/L					
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L					
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L				0,06	
SI	mg/L	0,826	0,2133	0,1167	0,366	1,26
V	mg/L					
ZN	mg/L					
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,2767	0,1333	0,18	0,2467	0,2171
NO2-N	mg/L	0,0017	0,0067	0,0032	0,0013	0,0011
NO3-N	mg/L	0,3333	0,25	0,25	0,2167	0,2714
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU					
TDS	mg/L					
TSS	mg/L	100	55	44	49	137
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : SSS.2		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	3,9833	6,6143	3,2667	4,0	4,2667
COND-F	ms/cm	0,2328	0,0578	0,3668	0,203	0,2989
PH-F	pH unit	8,4033	8,3586	8,4367	8,6	8,345
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	5,39	4,5733	3,165	3,135	3,9986
CL	mg/L	1,7667	0,65	0,5	1,0833	0,6571
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L	11,2667	12,1667	10	9,6667	12,8571
K	mg/L	0,5433	0,4667	0,29	0,245	0,2743
MG	mg/L	1,4017	0,785	0,365	0,8833	0,8986
NA	mg/L	0,222	1,11			
SO4	mg/L	12,6667	8,3333	1,3333	4,1667	4
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L					
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L					
F	mg/L					
FE	mg/L	2,3588	1,1552	1,4398	0,6133	1,2269
HG	mg/L					
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L					
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L				0,06	
SI	mg/L	0,3363	0,3367	0,4367	0,424	0,8257
V	mg/L					
ZN	mg/L					
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,2433	0,16	0,26	0,3733	0,2457
NO2-N	mg/L	0,0017	0,0052	0,0033	0,0012	0,0013
NO3-N	mg/L	0,25	0,25	0,2	0,1833	0,2571
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU					
TDS	mg/L					
TSS	mg/L	131	103	95	44,5	104
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : SWS.1		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	4,6429	4,2875	4,68	4,5	3,9571
COND-F	ms/cm	0,805	1,0286	2,624	1,4522	0,8887
PH-F	pH unit	8,0857	7,725	7,868	7,8	7,8414
----Major Constituents-----						
CA	mg/L		429			
CL	mg/L	4,6	3,6875	5,9	6,72	7,3429
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L					
K	mg/L		5,38			
MG	mg/L		457			
NA	mg/L		5,05			
SO4	mg/L	322,2857	864,75	2246	1892	2332,8571
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					0,003
AL	mg/L	0,1514	2,9288	0,058	0,59	0,5337
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
B	mg/L					
BA	mg/L					0,074
BE	mg/L					0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L					0,002
CO	mg/L					0,004
CR	mg/L					0,008
CU	mg/L	0,0093	0,0611	0,0058	0,005	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	1,7591	14,8242	3,4436	11,62	2,9202
HG	mg/L					
MN	mg/L					0,119
MO	mg/L					0,004
NI	mg/L	0,041	0,2686	0,3488	0,3408	0,2744
PB	mg/L					0,005
SB	mg/L					0,02
SE	mg/L					0,02
SI	mg/L					
V	mg/L					0,006
ZN	mg/L		0,021			0,005
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,1057	0,185	0,296	0,316	0,2286
NO2-N	mg/L	0,0013	0,0015	0,001	0,0094	0,0014
NO3-N	mg/L	0,6857	0,825	3,72	2,7	2,8429
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	14,0143	41,1625	20,43	75	20
TDS	mg/L	582,7143	1403,125	3262	2820	3557
TSS	mg/L	22	35,375	15,6	81	29
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : SWS.2		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	4,9429	4,65	4,76	5,7	4
COND-F	ms/cm	0,83	0,8828	2,2196	1,156	0,9617
PH-F	pH unit	8,0143	7,7875	7,718	7,7	7,7
----Major Constituents-----						
CA	mg/L					
CL	mg/L	5,0714	4,4	8,7	7,68	8,2857
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L					
K	mg/L					
MG	mg/L					
NA	mg/L					
SO4	mg/L	378,5714	887,125	1584	1652	1958,5714
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,14	2,4638	0,036	0,5436	0,19
AS	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,0083	0,0529	0,005	0,005	0,005
F	mg/L					
FE	mg/L	1,4101	12,2779	6,54	8,64	1,6931
HG	mg/L					
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L	0,0464	0,2531	0,2736	0,2638	0,25
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L				0	
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,14	0,145	0,696	0,28	0,2629
NO2-N	mg/L	0,0011	0,002	0,001	0,0048	0,0017
NO3-N	mg/L	0,5571	1,3625	3,56	2,72	2,6429
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	17,5286	41,1875	39,11	48,6	15
TDS	mg/L	672,5714	1453,125	2486	2546	3154
TSS	mg/L	23,4286	38,875	16,6	46,4	24
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : T8.1		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	5,6725	5,9075	4,5971	6,9	6,1643
COND-F	ms/cm	3,3389	3,509	1,5311	1,7133	1,6479
PH-F	pH unit	8,5859	8,64	8,8371	8,8	9,1197
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	202,5	146,775	96,2545	99,1231	87,2923
CL	mg/L	111,4545	87	87	35,5077	49,9286
CO3	mg/L	13,5455	34,6667	7,3636	15,4615	27,7857
HCO3	mg/L	146,3636	100,6667	139,5455	98,3077	83,6429
K	mg/L	99,0818	127,7833	88,2091	96,5923	111,7077
MG	mg/L	20,9	15,27	9,73	31,1723	6,8646
NA	mg/L	326,8182	425,5833	328,6091	384,9231	420,8546
SO4	mg/L	936,7273	874,5833	667,6364	733,8462	773,5714
T-HARD	mg/L	743,1818	451,25	305,9091	283,0769	307,5
T-ALK	mg/L	142,6818	154,25	126,2545	106,2308	115,0714
----Metals-----						
AG	mg/L					0,0663
AL	mg/L	0,1917	0,283	0,1192	0,242	0,2069
AS	mg/L					0,005
B	mg/L					
BA	mg/L	0,0771	0,0917	0,0375	0,0378	0,0409
BE	mg/L					0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L					0,002
CO	mg/L	0,0798	0,0772	0,0601	0,0558	0,0644
CR	mg/L	0,0128	0,008	0,008	0,008	0,008
CU	mg/L	24,7813	18,7933	18,6458	18,5057	22,0095
F	mg/L					
FE	mg/L	2,4455	3,3534	1,0533	1,3907	1,6053
HG	mg/L	0,0006	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,0741	0,0428	0,0311	0,0642	0,0099
MO	mg/L	0,6746	0,4771	0,4095	0,4239	0,3342
NI	mg/L	0,872	0,71	0,5924	0,6899	0,5923
PB	mg/L					0,012
SB	mg/L					0,175
SE	mg/L					0,0233
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,2432	0,5314	0,1474	0,4844	0,0087
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					0,2123
NH3-N	mg/L	16,3151	5,5471	12,4906	13,7414	14,871
NO2-N	mg/L	0,0027	0,0058	0,0178	0,1148	0,1817
NO3-N	mg/L	13,3732	19,1875	17,5406	21,5517	28,8129
T-PO4	mg/L					1,25
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	5,9455	11,3417	2,5682	5	11,2667
TDS	mg/L	2153,6364	2126,6667	1572,3636	1829	1830
TSS	mg/L	9,0909	29,0833	3,7273	5	2,6667
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L	11,295	13,5485	8,4063	13,2379	9,7656
CN-T	mg/L	37,2674	51,5152	25,5938	32,8276	38,5938
CN-WAD	mg/L	32,5854	40,2182	23,4594	29,8448	33,4

SAMPLE POINT : T8.4		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	9,61	10,3059	6,7294	9,6	8,1696
COND-F	ms/cm	2,269	3,013	1,8432	1,5432	1,955
PH-F	pH unit	8,133	7,6412	8,1835	7,9	8,0222
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	168,6833	174	70,4833	57,4	48,8125
CL	mg/L	113,8333	109,25	93,5	22,7143	51,25
CO3	mg/L	1	2	2,8333	5,5714	13,125
HCO3	mg/L	96,1667	92,5	145	139,1429	110,625
K	mg/L	88,9667	87,575	66,7	66,4714	92,2375
MG	mg/L	15,3	11,6625	9,165	7,98	6,105
NA	mg/L	405,5	397,75	343,3333	391,4286	552
SO4	mg/L	1078,3333	1062,5	775,8333	780	931,25
T-HARD	mg/L	408,3333	443,75	235	180	157,5
T-ALK	mg/L	78,8333	77,85	123	122,9286	111,5
----Metals-----						
AG	mg/L			0,004	0,007	0,003
AL	mg/L	0,0578	0,05	0,07	0,1774	0,1592
AS	mg/L			0,005	0,005	0,005
B	mg/L					
BA	mg/L	0,0275	0,026	0,0232	0,0251	0,0219
BE	mg/L			0,0002	0,0002	0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L			0,002	0,002	0,002
CO	mg/L	0,0428	0,0338	0,0343	0,0314	0,0328
CR	mg/L	0,017	0,008	0,008	0,008	0,008
CU	mg/L	0,1735	0,0964	0,1716	0,1763	0,1148
F	mg/L					
FE	mg/L	0,2322	0,2539	0,2838	0,2051	0,3557
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L	0,1078	0,0265	0,0455	0,0431	0,0347
MO	mg/L	0,4808	0,2978	0,3242	0,2723	0,2336
NI	mg/L	0,0308	0,0115	0,0177	0,0185	0,0063
PB	mg/L			0,005	0,011	0,005
SB	mg/L			0,07	0,045	0,1018
SE	mg/L			0,02	0,02	0,4178
SI	mg/L					
V	mg/L			0,006	0,006	0,007
ZN	mg/L	0,0036	0,0023	0,0046	0,0034	0,0041
----Nutrients-----						
NH3	mg/L				0,3382	0,3828
NH3-N	mg/L	21,9412	0,2812	0,522	19,45	21,3611
NO2-N	mg/L	0,1112	0,0652	0,0933	0,1779	0,3477
NO3-N	mg/L	10,6	11,2077	14,4737	13,97	21,6667
T-PO4	mg/L					0,58
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	1,7206	1,5	3,2474	2	5
TDS	mg/L	1951,1765	1943,8462	1665,2632	1643	1797
TSS	mg/L	1,8824	6,6154	8,2105	2	8
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L	0,005	0,0418		0,0013	0,0025
CN-T	mg/L	0,0436	0,0769	0,0434	0,0528	0,0626
CN-WAD	mg/L	0,0248	0,0264	0,022	0,0229	0,0378

SAMPLE POINT : P5.2		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	10,4353	9,8837	9,6133	9,9	10,694
COND-F	ms/cm	0,176	0,177	0,2285	0,3225	0,1569
PH-F	pH unit	7,788	7,7675	7,7181	7,6	7,7014
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	14,825	21,9333	18,4	18,9667	17,44
CL	mg/L	2,05	0,93	1,225	2,0333	1,88
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	30,75	34,3333	34	36,3333	30,2
K	mg/L	1,2825	1,4	1,4275	1,4633	1,394
MG	mg/L	2,955	3,29	3,3225	3,4933	3,392
NA	mg/L	2,2625	2,7433	2,23	2,0267	1,986
SO4	mg/L	23,25	29	27,75	31	28,2
T-HARD	mg/L	58,75	52,6667	58	57,3333	51
T-ALK	mg/L	25,4	28,2	28	29,9333	29,64
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,2107	0,1146	0,086	0,0931	0,1225
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L	0,0205	0,0237	0,019	0,0283	0,0212
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
CO	mg/L	0,004	0,0043	0,004	0,004	0,004
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
CU	mg/L	0,0131	0,015	0,0126	0,0123	0,019
F	mg/L	0,1253	0,1217	0,1213	0,1303	0,0706
FE	mg/L	0,0776	0,0687	0,0378	0,0427	0,0602
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L					
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L				0,017	
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,04	0,04	0,055	0,04	0,044
NO2-N	mg/L	0,001	0,0017	0,001	0,001	0,0018
NO3-N	mg/L	0,3	0,3333	0,3	0,4333	0,36
T-PO4	mg/L	0,01	0,0067	0,01	0,01	0,014
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	3,0354	2,6208	0,8787	1,222	1
TDS	mg/L	71,1042	74,3125	207,1064	74,88	71
TSS	mg/L	2,6125	2,5	1,1702	1,18	2
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,005	0,0067	0,005	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : P5.3		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	11,4127	10,3653	10,0535	10,5	10,9041
COND-F	ms/cm	0,1662	0,1976	0,2007	0,3005	0,2982
PH-F	pH unit	7,9024	7,8969	7,7209	7,6	8,4959
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	14,88	17,65	19,225	16,3	18,05
CL	mg/L	2,325	1,2	1,6	3,6667	2,65
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	37,25	37,5	25,25	24,3333	26
K	mg/L	1,246	1,32	1,4525	1,46	1,4525
MG	mg/L	3,026	2,71	3,3775	3,1533	3,4225
NA	mg/L	2,24	2,075	2,365	2,44	2,2425
SO4	mg/L	19,25	16,5	38,6	30,3333	32,5
T-HARD	mg/L	52	47,75	49,6	48	49,75
T-ALK	mg/L	30,65	30,8	19,28	19,9	21,5
----Metals-----						
AG	mg/L					0,003
AL	mg/L	0,3951	0,2295	0,094	0,1073	0,1542
AS	mg/L			0,03		0,005
B	mg/L					
BA	mg/L	0,0213	0,0203	0,0205	0,0235	0,02
BE	mg/L					0,0002
BI	mg/L					
CD	mg/L	0,002	0,0016	0,002	0,002	0,002
CO	mg/L	0,0043	0,004	0,004	0,004	0,004
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
CU	mg/L	0,0077	0,0061	0,0133	0,0171	0,0202
F	mg/L	0,1448	0,1558	0,0484	0,049	0,0563
FE	mg/L	0,2643	0,1684	0,0377	0,052	0,0766
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
MN	mg/L					0,005
MO	mg/L					0,004
NI	mg/L		0,005			0,005
PB	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L					0,02
SE	mg/L					0,02
SI	mg/L					
V	mg/L					0,006
ZN	mg/L				0,018	0,017
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,036	0,04	0,048	0,0467	0,04
NO2-N	mg/L	0,0013	0,0175	0,001	0,001	0,0015
NO3-N	mg/L	0,3	0,4	0,44	0,2667	0,325
T-PO4	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	14,6229	9,2545	0,5488	1	1
TDS	mg/L	75,4375	70,3864	82,9286	78	73
TSS	mg/L	5,2292	5,7273	1,0952	1	2
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L			0,005		
CN-T	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L			0,005		

SAMPLE POINT : P5.4		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	10,2137	9,802	9,54	9,8	9,7633
COND-F	ms/cm	0,1732	0,2283	0,5716	0,163	0,1363
PH-F	pH unit	7,798	7,7643	7,687	7,8	7,7147
----Major Constituents-----						
CA	mg/L	14,325	16,35	19,775	19,1	16,6
CL	mg/L	2,3	1,475	1,36	3,0667	2,2
CO3	mg/L	1	1	1	1	1
HCO3	mg/L	31	29,5	31,25	28	25
K	mg/L	1,1475	1,235	1,1325	1,4167	1,25
MG	mg/L	2,7425	2,83	3,49	3,56	3,315
NA	mg/L	1,985	2,145	2,4075	1,9467	1,79
SO4	mg/L	25,75	26,5	30,2	32,3333	32,5
T-HARD	mg/L	57,5	55	55,6	51	49,5
T-ALK	mg/L	25,35	24,075	24,84	23	20,5
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,2498	0,1085	0,0874	0,0908	0,1124
AS	mg/L			0,11		
B	mg/L					
BA	mg/L	0,0198	0,021	0,0195	0,028	0,017
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
CO	mg/L	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
CR	mg/L	0,008	0,008	0,008	0,007	0,008
CU	mg/L	0,007	0,0062	0,0061	0,0058	0,0147
F	mg/L	0,096	0,1208	0,1812	0,0743	0,05
FE	mg/L	0,1321	0,0942	0,0628	0,0768	0,0773
HG	mg/L	0,0005	0,0005	0,0005	0,002	0,0005
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L					
PB	mg/L	0,0043	0,005	0,005	0,005	0,005
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L				0,022	
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	0,055	0,04	0,044	0,04	0,04
NO2-N	mg/L	0,0013	0,0145	0,001	0,0013	0,0015
NO3-N	mg/L	0,475	0,4	0,66	0,2	0,3
T-PO4	mg/L	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU	3,9417	2,8606	1,1947	1	1
TDS	mg/L	70,7083	71,9574	77,2553	75	79
TSS	mg/L	4,0833	2,8085	1,1915	1	2
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L	0,005	0,0053	0,005	0,005	0,005
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : RS1		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	22,4688	22,5	21,1735	21,1096	22,0104
COND-F	ms/cm			7,8	1,92	
PH-F	pH unit	8,1875	8,2647	8,3167	8,2787	8,075
----Major Constituents-----						
CA	mg/L		60,6			
CL	mg/L		49,3182	30,5451	35,502	33,1481
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L					
K	mg/L		1,08			
MG	mg/L		15,6			
NA	mg/L		7,08			
SO4	mg/L		90,1364	59,0588	56,902	53,0192
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L		0,03		0,07	
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,005	0,005		0,005	
F	mg/L					
FE	mg/L	0,11	0,053			
HG	mg/L		0,0005			
MN	mg/L		0,001			
MO	mg/L					
NI	mg/L		0,005			
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L		0,138			
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	15,7688	88,8529	9,3447	11,9706	12,6
NO2-N	mg/L	0,0038	0,0112	0,0039	0,0083	0,0309
NO3-N	mg/L	0,225	0,1	0,2922	0,1961	0,1423
T-PO4	mg/L	23,375	22,9314	9,1235	7,4157	8,5212
TKN	mg/L	114,24	189,1795			
----Solids-----						
TURB-L	NTU					
TDS	mg/L		722,9091	440,1176	396	416
TSS	mg/L		6357,7273	316,4118	467	795
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : S1.1		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	17,75	17,3947	16,2581	16,6	16,81
COND-F	ms/cm					
PH-F	pH unit	7,1643	7,0526	7,1839	7,1	7,18
----Major Constituents-----						
CA	mg/L					
CL	mg/L		33,1429	29,1333	36,4848	39,00
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L					
K	mg/L					
MG	mg/L					
NA	mg/L					
SO4	mg/L		78,6429	66,7333	80	83,18
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L					
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L					
F	mg/L					
FE	mg/L					
HG	mg/L					
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L					
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L					
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	22,0069	21,9459	10,1638	4,2679	6,10
NO2-N	mg/L	0,0025	0,0188	0,1767	0,6453	0,66
NO3-N	mg/L	0,3724	0,1	3,4438	8,7212	6,41
T-PO4	mg/L	9,9517	9,4703	4,825	5,0424	3,43
TKN	mg/L	32,6207	31,8889			
----Solids-----						
TURB-L	NTU					
TDS	mg/L		326,5385	277,2667	452	303
TSS	mg/L		75,3077	29,5667	21	14
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : SDP		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	12,0762	10,2	6,1	6,9	5,9167
COND-F	ms/cm	2,4837	0,168	0,5601	0,66	0,517
PH-F	pH unit	8,5743	8,2856	8,2972	7,8	7,6844
----Major Constituents-----						
CA	mg/L					
CL	mg/L	52	52,5	56,2308	61,1818	192
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L					
K	mg/L					
MG	mg/L					
NA	mg/L					
SO4	mg/L	93	97,4167	83,3846	90,4545	112,25
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,056	0,0533	0,0575	0,04	0,05
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,007	0,0053	0,005	0,005	0,0063
F	mg/L					
FE	mg/L	0,4516	0,5683	0,4375	0,2305	0,1333
HG	mg/L					
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
PB	mg/L	0,005				
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,0104	0,011	0,0135	0,0073	0,0163
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	11,9706	13,1571	6,1347	3,18	3,7493
NO2-N	mg/L	0,0024	0,0049	0,2395	0,2141	0,0071
NO3-N	mg/L	0,2941	0,2571	1,74	3,5	4,7867
T-PO4	mg/L	6,8529	6,0786	3,6	2,23	2,1013
TKN	mg/L	19,1471	18,1818			
----Solids-----						
TURB-L	NTU	20,6	16,6667	3,2	4	17
TDS	mg/L	405	407,1667	392,6667	419	280
TSS	mg/L	29,8	28,6667	3,3846	6	15
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : S1.2		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C	6,84	5,2333	5,7143	4,14	5,475
COND-F	ms/cm	0,7365	0,3287	0,4287	0,37	0,6427
PH-F	pH unit	8,062	7,8833	8,2814	7,93	7,56
----Major Constituents-----						
CA	mg/L					
CL	mg/L	8,05	3,7	9	8,36	8,78
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L					
K	mg/L					
MG	mg/L					
NA	mg/L					
SO4	mg/L	125,8333	68	126	151,57	141,4
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L	0,755	1,302	0,3317	1,64	1,454
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L	0,012	0,0158	0,0107	0,01	0,0094
F	mg/L					
FE	mg/L	0,9342	1,9694	0,4908	2,42	1,9038
HG	mg/L					
MN	mg/L					
MO	mg/L					
NI	mg/L	0,005	0,0056	0,005	0,01	0,005
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L	0,0033	0,007	0,0027	0,01	0,0074
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L	1,4733	0,5433	2,05	2,13	1,92
NO2-N	mg/L	0,0243	0,0077	0,0232	0,07	0,1028
NO3-N	mg/L	1,2167	0,7833	1,5167	1,77	2,24
T-PO4	mg/L	0,215	2,1433	0,1117	0,14	0,942
TKN	mg/L	3,9267	1,3567			
----Solids-----						
TURB-L	NTU	61,8333	70	18,25	59	8
TDS	mg/L	271,1667	217,6	268,1667	314	389
TSS	mg/L	52,1667	40,4	14	62	13
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : UG1		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C		6,4125	8,83	8,9	10,2773
COND-F	ms/cm		3,8185	2,8317	2,415	0,8167
PH-F	pH unit		9,5075	10,2285	11,0	10,83
----Major Constituents-----						
CA	mg/L		749	325,875	201,225	110,848
CL	mg/L		343,375	117,085	9,2708	7,684
CO3	mg/L		22,23	12		
HCO3	mg/L		78,125	57	8,9583	4,72
K	mg/L		31,0725	69,569	56,0138	24,9044
MG	mg/L		449,4388	76,9684	9,1137	4,1352
NA	mg/L		195,2625	41,9867	221	
SO4	mg/L		2792,5	925,7	343,25	159,36
T-HARD	mg/L		3106,25			
T-ALK	mg/L		174,5875			
----Metals-----						
AG	mg/L		0,0045			
AL	mg/L		0,1525	0,395	1,2793	1,168
AS	mg/L		0,0051			
B	mg/L					
BA	mg/L		0,1394			
BE	mg/L		0,0002			
BI	mg/L					
CD	mg/L		0,002			
CO	mg/L		0,033			
CR	mg/L		0,0948			
CU	mg/L		0,026	0,0409	0,0063	0,007
F	mg/L		0,01			
FE	mg/L		0,5523	1,1354	1,1894	2,1457
HG	mg/L		0,0005		0,0005	0,0005
MN	mg/L		2,063	0,2023	0,042	0,0407
MO	mg/L		0,0556			
NI	mg/L		0,0785			
PB	mg/L		0,0135			
SB	mg/L		0,2675			
SE	mg/L		0,0225			
SI	mg/L		1,5453			
V	mg/L		0,0147			
ZN	mg/L		0,2475	0,0231	0,011	0,0095
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L		4,7775	10,5067	3,1017	9,0664
NO2-N	mg/L		0,2138	0,1104	0,0557	0,1867
NO3-N	mg/L		7,875	20,3667	5,1292	13,012
T-PO4	mg/L		0,948			
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU		61,75	415	64	79
TDS	mg/L		5912,5	2321,2222	998	494
TSS	mg/L		155,75	339	135	170
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L		0,023	0,12		
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : UG1OUT		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C		8,7	6,0571	8,7	10,335
COND-F	ms/cm		4,835	2,6947	2,159	0,8498
PH-F	pH unit		8,6275	9,7971	10,9	10,762
----Major Constituents-----						
CA	mg/L		673,25	384,0167	177,9583	143,2319
CL	mg/L		231,25	165,5	9,0167	9,1571
CO3	mg/L		20,25	339,875		
HCO3	mg/L		100	85,0167	1	11,9524
K	mg/L		20,8275	38,1214	60,8225	20,229
MG	mg/L		506,55	241,5829	10,4908	28,3433
NA	mg/L		106,325	109,3		
SO4	mg/L		2760	1443,2	376,5833	318,5714
T-HARD	mg/L		3418,75	590		
T-ALK	mg/L		216,95			
----Metals-----						
AG	mg/L		0,003			
AL	mg/L		0,11	0,749	0,7136	0,6143
AS	mg/L		0,0053			
B	mg/L					
BA	mg/L		0,0813			
BE	mg/L		0,0002			
BI	mg/L					
CD	mg/L		0,002			
CO	mg/L		0,036			
CR	mg/L		0,047			
CU	mg/L		0,007	0,0171	0,006	0,0051
F	mg/L					
FE	mg/L		0,54	2,3689	0,8615	0,7654
HG	mg/L		0,0005		0,0005	0,0005
MN	mg/L		2,1892	0,0769	0,0393	0,0299
MO	mg/L		0,026			
NI	mg/L		0,078			
PB	mg/L		0,005			
SB	mg/L		0,02			
SE	mg/L		0,02			
SI	mg/L		0,006			
V	mg/L		0,024			
ZN	mg/L		0,1243	0,0191	0,0079	0,0057
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L		2,25		2,9233	3,8552
NO2-N	mg/L		0,1155		0,0499	0,1411
NO3-N	mg/L		3,5		5,3333	6,4619
T.PO4	mg/L		1,4575			
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU		54		105	31
TDS	mg/L		4805		1002	684
TSS	mg/L		332,25		178	69
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : UG2		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C				10,3	10,7391
COND-F	ms/cm				1,517	1,1876
PH-F	pH unit				10,0	10,4322
----Major Constituents-----						
CA	mg/L				275,3714	357,6333
CL	mg/L				10,5	12,95
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L				34,5	43,8333
K	mg/L				50,0707	37,0121
MG	mg/L				90,7886	186,0208
NA	mg/L					
SO4	mg/L				959,6429	1486,6667
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L				1,4743	1,5796
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L				0,006	0,0071
F	mg/L					
FE	mg/L				1,3369	2,7602
HG	mg/L				0,0005	0,0005
MN	mg/L				0,2339	1,1688
MO	mg/L					
NI	mg/L					
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L				0,0216	0,0264
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L				4,9457	7,6367
NO2-N	mg/L				0,0636	0,3988
NO3-N	mg/L				8,4286	13,7417
T.PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU				79	114
TDS	mg/L				1711	2460
TSS	mg/L				204	547
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : UG2OUT		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C				7,9	10,868
COND-F	ms/cm				1,535	0,9943
PH-F	pH unit				9,9	9,4688
----Major Constituents-----						
CA	mg/L				444,76	276,7792
CL	mg/L				12,96	13,3708
CO3	mg/L					
HCO3	mg/L				97,1	68,5833
K	mg/L				24,076	25,715
MG	mg/L				663,22	209,8567
NA	mg/L					
SO4	mg/L				3195	1694,5833
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L				0,526	3,5946
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L					
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L				0,005	0,0083
F	mg/L					
FE	mg/L				0,8059	6,4563
HG	mg/L				0,0005	0,0005
MN	mg/L				13,2762	2,4328
MO	mg/L					
NI	mg/L					
PB	mg/L					
SB	mg/L					
SE	mg/L					
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L				0,0771	0,0301
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L				6,25	6,7208
NO2-N	mg/L				0,117	0,2529
NO3-N	mg/L				4,99	8,0833
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU				45	163
TDS	mg/L				4649	2886
TSS	mg/L				91	255
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

SAMPLE POINT : UGDW1		2007	2008	2009	2010	2011
----Field data-----						
TEMP	deg C			3,0263	2,2	
COND-F	ms/cm			0,8428	0,288	
PH-F	pH unit			8,1021	7,9	
----Major Constituents-----						
CA	mg/L			152,1167	87,05	
CL	mg/L			2,3722	2,6	
CO3	mg/L			1		
HCO3	mg/L			110,5556	160	
K	mg/L			3,7822	4,53	
MG	mg/L			40,3333	27,55	
NA	mg/L			3,5571	7,52	
SO4	mg/L			361,6667	114	
T-HARD	mg/L					
T-ALK	mg/L					
----Metals-----						
AG	mg/L					
AL	mg/L			0,0556	0,05	
AS	mg/L					
B	mg/L					
BA	mg/L			0,0172		
BE	mg/L					
BI	mg/L					
CD	mg/L					
CO	mg/L					
CR	mg/L					
CU	mg/L					
F	mg/L			0,0051	0,0055	
FE	mg/L			0,1935	0,0535	
HG	mg/L				0,0005	
MN	mg/L			0,0821	0,0145	
MO	mg/L			0,0127		
NI	mg/L			0,011		
PB	mg/L			0,005		
SB	mg/L					
SE	mg/L			0,0217		
SI	mg/L					
V	mg/L					
ZN	mg/L			0,0082	0,003	
----Nutrients-----						
NH3	mg/L					
NH3-N	mg/L			0,2167	0,04	
NO2-N	mg/L			0,001	0,001	
NO3-N	mg/L			3,5833	2,05	
T-PO4	mg/L					
TKN	mg/L					
----Solids-----						
TURB-L	NTU			3,9786	0	
TDS	mg/L			429,1667	302	
TSS	mg/L			15,75	1	
----Trace Constituents-----						
CN-F	mg/L					
CN-T	mg/L					
CN-WAD	mg/L					

The station was closed in 2011

ТИРКЕМЕ Е



**ӨНДҮРҮШТӨ САЛАМАТТЫКТЫ,
ЭМГЕКТИН КООПСУЗДУГУН ЖАНА
КУРЧАП ТУРГАН ЧӨЙРӨНҮ КОРГОО
САЯСАТЫ**





ПОЛИТИКА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ, БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Кумтор Оперейтинг Компани (КОК) признает первостепенную важность обеспечения безопасности труда на производстве, охраны здоровья сотрудников Компании, подрядных организаций и местного населения и системы управления природоохранными мероприятиями, в течение всего периода реализации проекта, включая геологоразведочные работы, производственную деятельность и вывод объектов КОК из эксплуатации - **«не существует работы такой степени важности, ради которой можно пренебречь правилами техники безопасности»**, а также неукоснительное следование следующему:

- соблюдение соответствующих требований и положений местного законодательства и общепринятых международных принципов организации производственного процесса;
- создание для сотрудников Компании и подрядных организаций условий труда, обеспечивающих устранение неконтролируемых производственных факторов риска;
- выявление, устранение либо сведение к минимуму возможного потенциального риска для здоровья и безопасности сотрудников Компании, подрядных организаций и местного населения;
- предупреждение загрязнения окружающей среды и сведение к минимуму возможного отрицательного воздействия производственной деятельности Компании на окружающую среду;
- достижение понимания значимости и непрерывное совершенствование общей эффективности мероприятий по охране здоровья, безопасности труда и по управлению охраной окружающей среды на производстве.

В рамках соблюдения вышеуказанных обязательств, КОК планирует выполнение следующих задач:

- практическая реализация и поддержка официально утвержденной системы по управлению охраной здоровья, безопасностью труда на производстве и природоохранными мероприятиями;
- определение основных факторов риска для здоровья и безопасности труда на производстве связанных с деятельностью Компании;
- определение факторов воздействия производственной деятельности Компании на окружающую среду;
- определение целей и задач обеспечивающих непрерывное совершенствование системы управления и проведения программы КОК по обеспечению охраны здоровья, безопасности труда на производстве и окружающей среды;
- определение потенциальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций и происшествий, разработка, обеспечение функциональной готовности и проверка адекватности плана действий в чрезвычайных ситуациях в рамках защиты окружающей среды и обеспечения охраны здоровья и безопасности сотрудников Компании, подрядных организаций и местного населения;
- построение конструктивного диалога с жителями населенных пунктов, расположенных в районе размещения производственных объектов КОК, для обеспечения понимания населением проводимых КОК мероприятий по безопасности и охране здоровья населения;
- размещение и переработка отходов производственной деятельности компании посредством использования методов, обеспечивающих отсутствие, снижение, либо ограничения загрязнения;

- своевременный, плановый вывод объектов из эксплуатации и проведение рекультивационных работ на территории объектов Компании;
- проведение регулярных проверок с целью оценки текущей ситуации и принятия соответствующих мер, направленных на обеспечение соблюдения требований настоящей Политики;
- формирование тесного взаимодействия при ознакомлении сотрудников Компании, подрядных организаций и поставщиков с настоящей Политикой с целью обеспечения выполнения ими своих функций на всех должностных уровнях с соблюдением установленных требований по охране здоровья, безопасности труда на производстве, и окружающей среды, а также повышение активности сотрудников в реализации программы КОК по охране здоровья, безопасности труда на производстве, и окружающей среды;
- соответствующее обучение сотрудников на всех должностных уровнях с целью обеспечения выполнения ими своих функций в рамках программы по охране здоровья, безопасности труда на производстве, и окружающей среды;
- обеспечение участия сотрудников в разработке и практической реализации программ и мероприятий по охране здоровья, безопасности труда на производстве, и окружающей среды на рабочем месте;
- обеспечение необходимыми ресурсами для реализации настоящей Политики;
- обеспечение свободного доступа для ознакомления с данной Политикой.

Роберт Вандер,
Президент



Декабрь, 2011

КОРПОРАТИВДИК ИНФОРМАЦИЯ

Компаниянын Менеджменти

Майкл Фишер

Кумтөр Оперейтинг Компанинин президенти

Андрей Сазанов

Өкмөт жана коомчулук менен байланыштар боюнча Вице-президент

Родни Ступарик

Өндүрүш боюнча Вице-президент

Джон Сьютер

Финансы боюнча Вице-президент

Тони Мид

Кадрлар жана администрация боюнча Вице-президент

Сэнфорд Стивенс

Материалдык жабдуу жана Компаниянын саясаты боюнча Вице-президент

Башкы офис

720031, Кыргыз Республикасы,
Бишкек шаары, Ибраимов көчөсү, 24
Тел.: (+996 312) 90-07-07, 90-08-08
Факс: (+996 312) 90-07-28, 59-15-26

Балыкчы шаарындагы өткөөл База

721900, Кыргыз Республикасы,
Балыкчы шаары, Нарын шоссеси, 9.
Тел.: (+996 312) 90-07-39,
(+996 3944) 7-10-70, 7-10-71
Факс: (+996 312) 90-07-44,
(+996 3944) 7-10-45

Балыкчы регионалдык маалымат борбор

721900, Кыргыз Республикасы,
Балыкчы шаары, Нарын шоссеси, 9.
Тел: (+996 775) 97-97-50

Каракол шаарындагы регионалдык офис

772206, Кыргыз Республикасы,
Каракол шаары, Биринчи май көчөсү, 61.
Тел.: (+996 3922) 5-77-99, 5-99-99
Факс.: (+996 3922) 5-12-12

Барскоон регионалдык маалымат борбор

Кыргыз Республикасы,
Барскоон айылы, «Волна» эс алуу үйү.
Тел: (+996 775) 97-97-50

Барскоон айылындагы жүргүнчүлөрдү транзиттик кайра которуу пункту

Кыргыз Республикасы,
Барскоон айылы.
Тел./Факс: (+996 3946) 2-51-44

www.kumtor.kg



Кумтөр Оперейтинг Компани
Центерра Голд Инк.

Кыргыз Республикасы,
Бишкек шаары, 720031, Ибраимов көчөсү, 24
Тел.: (+996 312) 90-07-07, 90-08-08
Факс: (+996 312) 90-07-28, 59-15-26