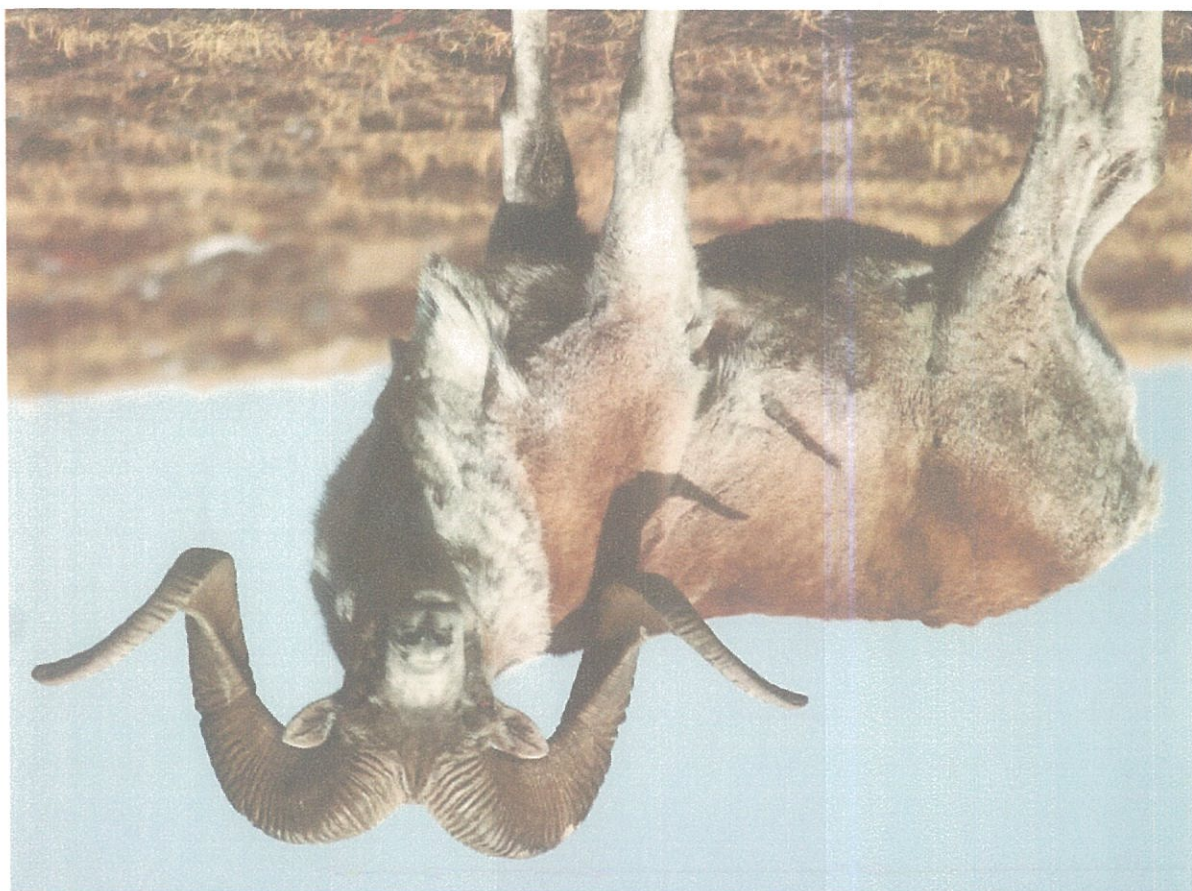


НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ

ГОДОВОЙ ОТЧЕТ «ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ НА
МЕСТОРОЖДЕНИИ И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ «КУМТОР» 2020 ГОД



Исполнитель: к.б.н., зав. лаб. зоологии позвоночных животных ИБ НАН КР
Давлетбаков А.Т.

БИШКЕК - 2020

Оглавление

1	Введение	3
2	Задачи:.....	3
3	Методика исследования	4
4	Описание трансект	5
5	Фактический материал по птицам за 2020 год на руднике «Кумтор» и прилегающей территории	12
6	Выводы.....	27
7	Фактический материал по млекопитающим	30
	Млекопитающие.....	30
8	Территории учета горных баранов на руднике и прилегающей территории.....	44
	Таблица 16.....	45
	Количество зарегистрированных горных баранов по регионам	45
9	Выводы.....	52
10	Литература	54

1 Введение

В 2020 году в связи с пандемией Covid 19, запланированные круглогодичные исследования были прерваны из-за объявление карантинного режима по всей стране. Но, тем не менее, полученные данные полностью отражают текущее состояние биоразнообразия в целом.

Месторождение «Кумтор» расположено на северном склоне хребта Акшыйрак-Тоо в бассейне р. Кумтор, левотока притока реки Таратай, на высотах 3685-3780 м н. у. м. и представляет собой участок, типичный для высокогорной сыртовой зоны. Общая площадь территории рудника составляет примерно в пределах 26000 гектаров. Дорога к месторождению проходит по ущелью Барскаун.

Рельеф представляет собой межгорную депрессию продолговатых долин, со всех сторон окаймленную относительно высокими горами. Поверхность рудника слабоволнистая, местами равнинные долины, денудационным плато.

Для выяснения влияния деятельности рудника «Кумтор» на фауну позвоночных животных ежемесячно, в течение 3-5 дней, проводились учеты численности млекопитающих, учитывались их видовой и количественный состав, перемещение по территории рудника и прилегающей территории. Также в задачу наших исследований входило установление индикаторных (эндемичные, редкие и занесенные в Красную книгу Кыргызстана) видов.

2 Цель: Исследование позвоночных животных на месторождении и прилегающей территории «Кумтор»:

2 Задачи:

1. Количественные учеты животных, как основа мониторинга состояния природных систем. Установление видового состава населения позвоночных животных, распределение по местообитаниям, характеристика пребывания на территории, обилие видов (плотность населения), фоновые виды, тенденции изменения численности (естественная динамика).
2. Определить влияние деятельности рудника на позвоночных животных, особенно на охраняемые виды - редкие, эндемичные, исчезающие, занесенные в Красную книгу.

3. Выявить особо- ценные местообитания - места массового размножения особо- ценных видов, места нагула, отдыха мигрантов, пути миграции (изучаются и за пределами ОП);

4. Выявить особо уязвимые (при производственном использовании) виды животных.

3 Методика исследования позвоночных животных:

3 Методика исследования

При учете позвоночных животных мы рассматривали следующие комплексы вопросов: отличительные признаки полов, половое поведение особей в популяции и формы проявления полового диморфизма; соотношение полов в популяции и в отдельных семьях; время наступления половой зрелости; особенности индивидуального развития; продолжительность жизни отдельных особей; смертность в различных возрастных группах; число детенышей в помете.

Учет животных проводился по заранее заложённым трансектам, где местоположение (начало, конец) фиксировалось по GPS навигатору. Для определения видовой принадлежности и количественного учета животных использовалась десятикратный бинокль и шестидесяти кратная подзорная труба. Была использована наиболее распространённая маршрутная методика количественного учета птиц. Наш учет сводился к тому, что мы проежжали по заранее выбранному маршруту, проходящему по всем основным биотопам и объектам месторождения, с удобной для нас скоростью и подсчитывали всех птиц, встреченных в полосе учета, определенных по голосу или визуально, независимо от расстояния до них. Птицы определялись до вида. Все данные заносились в блокнот учета. При обнаружении следов деятельности млекопитающих- норы, следы, экскременты и т.п., устанавливалась их видовая принадлежность, зачастую находжение млекопитающих на руднике устанавливалось визуально. Присутствие отдельных видов животных мы фиксировали по разному рода следам их пребывания - отпечаткам лап на снегу или земле, остаткам пищи, клочкам шерсти или перышкам, тропинкам, норам и логовицам и т. д. Отпечатки лап мы классифицировали по размеру на крупные, длиной более 5 см (волк, барс), средние - длиной не менее 2 см (сурки) и мелкие - короче 2 см (мышевидные млекопитающие). Для каждого учета записывались следующие параметры:

- дата и время проведения учета
- привязка к местности

п/п	Северная широта	Восточная долгота	Высота над ур. м.
-----	-----------------	-------------------	-------------------

Координаты трансекты 4.

Трансекта 4 – исследуемый участок расположен от центрального склада через аэропорт до уш. Кичи Сары-Тор. Биотоп относится к сазовому и степному типу растительности, где в основном произрастает осоково-корбрезиевая и овсяннищевая ассоциация. Участок подвержен производственной деятельности. В любом случае выбранное место является положительным для проведения учета животных.

п/п	Северная широта	Восточная долгота	Высота над ур. м.
1	41°53'05.21"	78°09'54.50"	3670
2	41°52'27.84"	78°10'13.32"	3902
3	41°51'41.48"	78°11'27.36"	4000

Координаты трансекты 3.

Трансекта 3 – исследуемый участок пролегает от лагеря до фабрики. Биотоп характеризуется степным и подушечниковым типом растительности. Растительная формация представлена сибальдийей четырехтычиночной (*Sibbaldia tetrandra*), флористический состав сибальдиево-овсяннищевой ассоциацией. Растительная формация представлена (*Saxifraga hirculus*). Отдельные участки смешанной растительной формации затронуты производственной деятельностью. В целом биотоп и выбранное место является оптимальным для проведения учета животных.

п/п	Северная широта	Восточная долгота	Высота над ур. м.
1	41°53'43.15"	78°10'24.79"	3668
2	41°54'57.78"	78°10'26.83"	3700
3	41°54'47.90"	78°08'36.9"	3712
4	41°53'31.95"	78°08'09.56"	3633

Координаты трансекты 2.

Трансекта 2 – исследуемый участок пролегает от моста через р. Кумтор по среднему обводному каналу. Биотоп характеризуется степным растительным типом. Растительная формация представлена овсянницей алтавской (*Festuca alatawica* + *Poa livinovia*), флористический состав овсяннищево-мятликовой ассоциации. Отдельные участки затронуты производственной деятельностью. В целом биотоп и выбранное место является оптимальным для проведения учета животных.

Как видно из табл. 2, распределение птиц по экологическим (птицы, гнездящиеся в лесу, в степи, на скалах, на островах по водно-болотным угодьям) группам выглядит следующим образом: птицы скал и осыпей – 6 видов (ворон, клушица, галка альпийская, выюрок жемчужный, выюрок гималайский и выюрок снежный), степей – 0 вида, водно-болотные – 0. Из них по характеру пребывания - 6 видов – оседлые (это птицы, которые живут на определенной территории практически всю жизнь.) (ворон, клушица, галка альпийская, выюрок жемчужный, выюрок гималайский и выюрок снежный). Проведенные мониторинговые исследования показали, что доминантным видом на данный период является выюрок жемчужный, всего зарегистрировано – 200 особей (максимальное количество в одной стае), субдоминантом является ворон, всего зарегистрировано 120 особей (максимальное количество в одной стае). Такие виды птиц как – галка альпийская, клушица, выюрок снежный, выюрок гималайский являются обычными (обычный или редкий вид – отсюда распространенность вида от интенсивности его присутствия степени концентрации его популяций на определенной территории) на территории рудника. Бородач внесен в Красную книгу (Красная книга – юридический документ, куда вносятся животные, которые находятся под особой охраной государства), он редко появляется на территории рудника, исключительны в поисках пищи.

25.02.2020. ясно, t = -12°C		На прилегающей территории (за сайтом)	
- Галка альпийская – 20 особей - находились внутри отражения ТБО на трансекте 1.	- Ворон – 3 особи зарегистрировали на трансекте 7, верхний отводной канал. - Клушица – 2 особи на трансекте 7.	- Ворон – 4 особи встретились вдоль трассы на трансекте 9. - Галка альпийская – 7 особей кормились вдоль трассы на 35 км, трансекта 9.	

Таблица 3. В марте на территории рудника было зарегистрировано 11 видов птиц из 461 особи.

22.03.2020. пасмурно, слабый снег t=-14°C	
• Горихвостка краснобрюхая (самец) – на территории WTP, участка 5, отмечен впервые 2020 году. • Вьюрок снежный – 3 особи в районе лагеря на участке 5. • Ворон – 3 особи с южной стороны лагеря на участке 3. • Ворон – 5 особей на центральном складе, участка 4. • Вьюрок снежный – 5 особей в районе центрального склада на участке 4. • Вьюрок снежный – 2 особи с северной стороны TD – 3, кормились на степных участках на участке 1. • Лалка альпийская – 40 особей держались на территории хозяйственных отходов на участке 1. • Ворон – 80 особей кормились в районе хозяйственных отходов на участке 1. • Грач – 15 особей кормились на территории хозяйственных отходов на участке 1. • Горихвостка краснобрюхая (самец и самка) – 2 особи кормились в районе фабрики по пылепоплову на участке 3.	• Ворон – 20 особей держались по пути к фабрике и обратно на участке 3. • Вьюрок жемчужный – 150 особей кормились на степных участках в районе пылепопровода на участке 3. • Лалка альпийская – 12 особей кормились в уш. Лысы на участке 5. • Ворон – 5 особей кормились в уш. Лысы на участке 5. • Грач – 20 особей кормились в уш. Лысы на участке 5. • Лысы на участке 5. • Клушица – 27 особей кормились на склонах южной экспозиции (северная часть оз. Петрова) на участке 6. • Бородач – 1 взрослая особь, совершала облет в поисках пищи в районе добычи на участке 7. • Пустельга обыкновенная – 1 особь пролетала в западном направлении в районе добычи на участке 7. • Куранник – 1 особь совершала облет в поисках пищи на участке 7. • Грач – 4 особи держались в районе добычи на участке 7. • Клушица – 17 особей отмечены во время кормежки на степных участках на участке 2. • Ворон – 25 особей сидели вдоль трасы на участке 2.

п/п	Северная широта	Восточная долгота	Высота над ур. м.
1	41°53'32.84"	78°11'44.79"	3734
2	41°54'03.54"	78°13'20.95"	3747
3	41°54'12.73"	78°12'15.07"	3699

Координаты трансекты 6.

для проведения учета животных.

не затронут производственной деятельностью. Выбранный биотоп является оптимальным растительности, в основном здесь произрастает осоково-кобреевая ассоциация. Склон животных ведется по правую сторону р. Кумтор, где склоны представлены сазовым типом станции по переработке биоразлагаемых отходов. При исследовании данного участка учет для проведения учета животных. Далее участок пролегает от истоков р. Кумтор до озера Петрова не затронуты. В целом биотоп и выбранное место является оптимальным сторону маршрута участка сильно подвержены производственной деятельностью, морены tschimganicus), флористический состав колосняково-разнотравной ассоциации. По левую представлен степью и криволинейным, степь из колосняка чиманского (Elymus Биотоп 6 – участок пролегает от устья Лысы до истоков реки Кумтор.

п/п	Северная широта	Восточная долгота	Высота над ур. м.
1	41°53'33.46"	78°10'27.31"	3674
2	41°53'30.19"	78°11'37.00"	3726
3	41°53'13.64"	78°12'15.20"	3807
4	41°53'13.64"	78°12'15.20"	36
5	41°53'13.64"	78°12'15.20"	36

Координаты трансекты 5.

выбранное место является оптимальным для проведения учета животных.

Отдельные участки затронуты производственной деятельностью. В целом биотоп и формация представлена овсяничей алтаевской (*Festuca alata* + *Poa litvinoviana*). Растительная устья Лысы. Биотоп характеризуется степным растительным типом. Растительная трансекта 5 – участок пролегает от очистных сооружений питьевой воды до верховья

1	41°52'11.68"	78°08'25.49"	3667
2	41°53'14.05"	78°08'45.99"	3638
3	41°53'02.66"	78°09'35.00"	3664

п/п	Северная широта	Восточная долгота	Высота над ур. м.
1	41°53'18.54"	78°07'43.65"	3637
2	41°50'45.14"	77°48'03.99"	3758

Координаты трансекты 8.

целом биотоп и выбранное место является хорошим для проведения учета животных. В основном воздействие на растительный покров оказали бесконтрольный выпас скота. В *melanantha*), и входит в флористический состав кобрезиево-осоковой ассоциации. В (*Kobresia stenocarpa*), кобрезиево-осоковой ассоциацией (*Kobresia humilis* + *C. ассоциации*. Тип растительности - сазы, представлены формацией кобрезии узкоплодной ассоциацией (*Poa pratensis* + *Iris ruthenica*), флористический состав мятликово-присовой представлен лугами, формацией мятлика лугового (*Poa pratensis*), мятликово-присовой Трансекта 8 – исследуемый участок пролегает от К15 до подстанции. Тип растительности

За пределами рудника

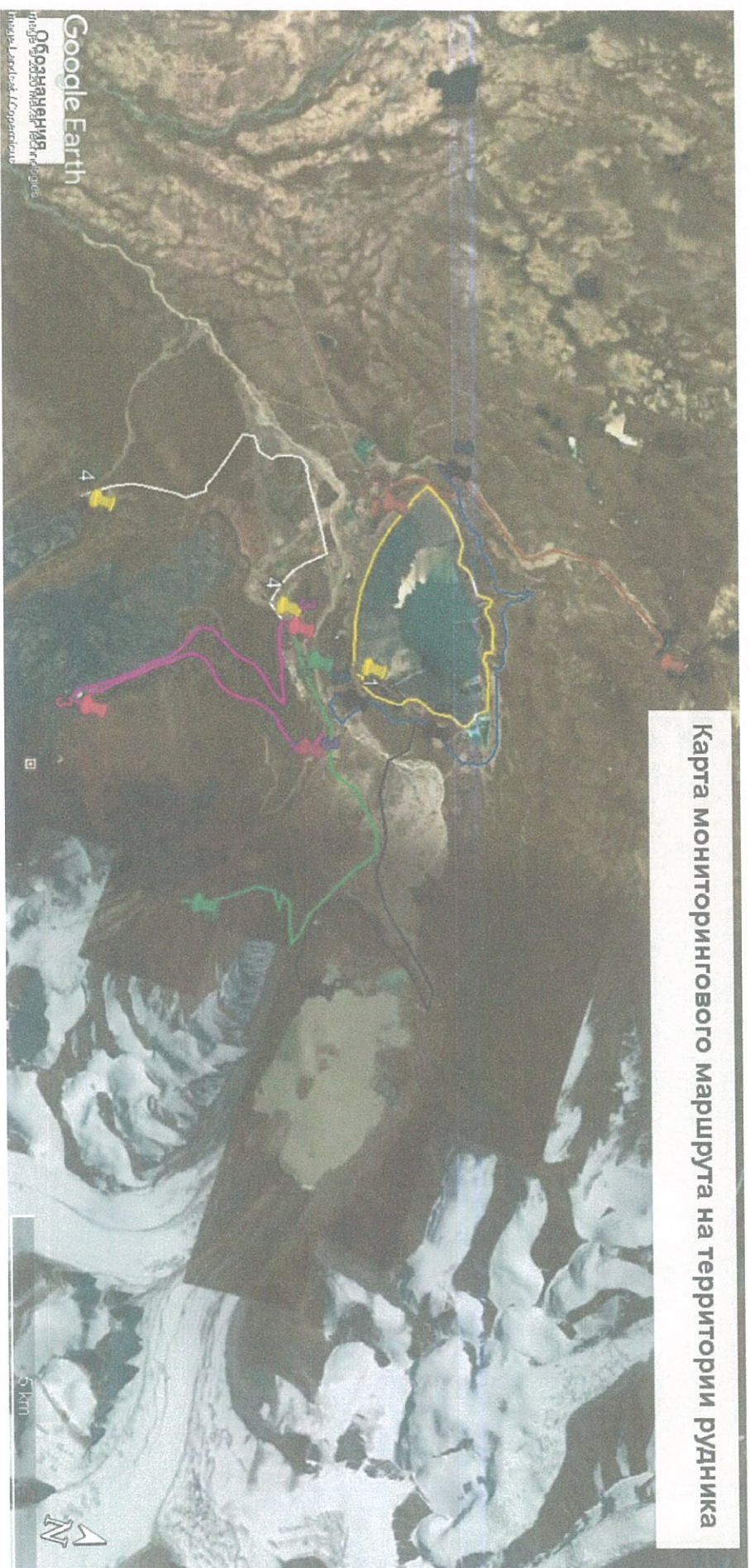
п/п	Северная широта	Восточная долгота	Высота над ур. м.
1	41°54'07.23"	78°07'46.84"	3702
2	41°55'59.99"	78°08'49.84"	3790

Координаты трансекты 7.

целом биотоп и выбранное место является хорошим для проведения учета животных. В смешанной растительной формации не подвергнут производственной деятельности. В состоит из осоковой и сибальдиево-разнотранной ассоциации. В основном участок ассоциация (*Sibbaldia tetrandra* + *Festuca coelestiens* + *Poa lipskyi*), флористический состав произрастает осока черноцветковая (*Carex melanantha*) и сибальдиево-разнотравная относятся к сазовому и подушечниковому типу растительности, где в основном Трансекта 7 – исследуемый участок пролегает по верхнему отводному каналу. Биотоп

4	41°54'38.77"	78°12'39.75"	3717
5	41°54'38.77"	78°12'39.75"	3717
6	41°54'12.60"	78°11'29.33"	3683
7	41°54'17.94"	78°10'32.64"	3688

Карта – схема учётных трансект птиц и млекопитающих на руднике «Кумтор» Рис. 1



Обозначения

Трансекта 8 на прилегающей территории
Здесь можно добавить описание.

8

GoogleEarth

Image Landsat / Copernicus
Image © 2024, Maxar Technologies
Image © 2024, CNES / Airbus

10 km



Таблица 1.

Количество учетных дней по месяцам и учетное время

Год	2020 г.					
Месяц	Январь	Февраль	Март	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Дни	30-31.01.2020.	24-26.02.2020	25-27.03.2020	27-29.10.2020.	27-29.11.2020.	26-28.12.2020
Часы	16	16	16	16	16	16

Как видно из таблицы 1, общее количество посещения рудника составило 17 дней и 96 часов. Учеты в основном проводились в светлое время суток, для хищных животных учеты проводили и в ночное время. Учитывая, что волки активны в основном в ночное время суток, поиск животных осуществляли ночью, когда проводили профилактические мероприятия по отпугиванию волков с территории рудника во избежание нападения хищников на сотрудников. Попутно также изучали суточную активность горных баранов. По результатам наших наблюдений был установлен видовой и количественный состав птиц и млекопитающих по месяцам. Всего за время наблюдений на руднике «Кумтор» и прилегающей территории нами зарегистрировано **25 видов птиц** (см. табл. 7), из 3644 особей, состоящих из 5 отрядов и 12 семейств. Из **млекопитающих** всего зарегистрировано на руднике «Кумтор» и прилегающей территории **5 видов** (см. таб. 15), из 1033 особей, состоящих из 4 отрядов и 3 семейств.

5 Фактический материал по птицам за (с января по март и с октября по декабрь) 2020 год на руднике «Кумтор» и прилегающей территории

Таблица 1. В январе за два учётных дня на руднике и прилегающей территории было зарегистрировано 5 видов птиц из 379 особей.

30.01.2020. ясно, t=-24°С		На территории рудника	
- Ворон – 120 особей сидели внутри оторжделения твердых бытовых отходов, трансекта 1. - Клушица – 7 особей сидели внутри оторжделения твердых бытовых отходов, трансекта 1. - Талка альпийская – 12 особей внутри оторжделения твердых бытовых отходов, трансекте 1. - Вьюрок жемчужный – 7 особей сидели внутри оторжделения твердых бытовых отходов, трансекта 1.	- Вьюрок жемчужный – 200 особей кормились на степных участках средне отводном канале на трансекте 2. - Клушица – 7 особей кормились на склоне западной экспозиции в ущ. Лысьи на трансекте 5. Ворон – 3 особи кормились на степных участках перед ущ. Сары-Тор на трансекте 4. - Талка альпийская – 4 особи кормились на степных участках перед ущ. Сары-Тор на трансекте 4.	31.01.2020. ясно, t=-24°С На прилегающей территории (за сайтом)	
		- Ворон – 7 особей встретились вдоль трасы на трансекте 9. - Талка альпийская – 11 особей кормились вдоль трасы на 35 км, трансекта 9.	

Как видно из табл. 1, распределение птиц по экологическим группам (птицы-гнездящиеся в лесу, в степи, в скалах, на островах по водно-болотным угодьям) выглядит следующим образом: птицы скал и осей – 5 видов (бородач, ворон, клушица, талка альпийская и вьюрок жемчужный), степей – 0 вида, водно-болотные – 0. Из них 12

характеру пребывания - 5 видов - оседлые (это птицы, которые живут на определенной территории практически всю жизнь.) (Бородач, ворон, клушица, галка альпийская и выюрок жемчужный).

Проведенные мониторинговые исследования показали, что доминантным видом на данный период является выюрок жемчужный, всего зарегистрировано - 200 особей (максимальное количество в одной стае), субдоминантом является ворон, всего зарегистрировано 120 особей (максимальное количество в одной стае). Доминантный вид - численность особей которого составляет не менее 50% от численности представителей всех др. видов, населяющих данную местность, вследствие чего он влияет на соседствующие виды и возмещает пищевую цепочку. Субдоминантный вид - уступающий по численности доминантным.

Такие виды птиц как - галка альпийская и клушица являются обычными (обычный или редкий вид - отделив распространенность вида от интенсивности его присутствия степени концентрирования его популяций на определенной территории) на территории рудника. Бородач внесен в Красную книгу (Красная книга - юридический документ, куда вносятся животные, которые находятся под особой охраной государства), он редко появляется на территории рудника, исключительно в поисках пищи.

зарегістровано 6 видів птахів із 580 особин.

14

встречаются очень редко (обычный или редкий вид – отделимая распространённость вида от интенсивности его присутствия степени концептирования его популяций на определенной территории), встречается на территории рудника, исключительно в поисках пиши. Внесены в Красную книгу Кыргызстана (Красная книга – юридический документ, куда вносятся животные, которые находятся под особой охраной государства).

Таблица 7.

Данные по населению птиц на руднике «Кумтор» и прилегающей территории за

2020г.

п/п	Вид	Количество видов по месяцам за 2020г.																	
		январь			февраль			март			октябрь			ноябрь			декабрь		
		P	ИТ	P	P	ИТ	ИТ	P	ИТ	ИТ	P	ИТ	P	ИТ	P	ИТ	P	ИТ	
1	Коршун чёрный										4	0							
2	Беркут															1	0		
3	Гриф гималайский															1	0		
4	Бородач	1						1	0					1	0	2	0		
5	Курганник							1	0										
6	Пустельга обыкновенная							1	0		2	0							
7	Лысуха										5	0							
8	Огарь										20	0							
9	Чирок-трескунок										5	0							
10	Кряква										18	0							
11	Утка серая										30	0							
12	Широконоска										5	0							
13	Галка альпийская	16	11	44	7	52	0						55	0	50	0			
14	Клушица	14	0	38	0	49	0	99	0	54	12	19	0						
15	Грач					39	0	5	0										
16	Ворон	120	7	226	4	138	0	119	7	275	4	306	2						
17	Жаворонок полевой					17	0	23	0	67	0	15	0						
18	Горихвостка красная					3	0				4								
19	Горихвостка-чернушка																		
20	Вьюрок снежный			5	0	10	0			1	0	11	0						
21	Конёк горный										1	0							
22	Зяблик										21	0							
23	Юрок										7	0							
24	Вьюрок гималайский			6	0						150	0	200	0					
25	Вьюрок жемчужный	207	0	230	20	150	0	220	0	55	0	250	100						
	Итого	357	19	549	31	461		556	7	691	16	885	102						
	Всего	376			580			461			563			707			957		
	Кол-во видов	5			6			11			14			12			20		

6 Выводы

1. Как следует из исследовательских данных за 2020 г (в условиях карантина пандемии Covid 19) в течение осенне-зимнего периода, на руднике «Кумтор» и прилегающей терпитории нами было зарегистрировано 25 видов птиц (в предыдущие годы за весь период года регистрировали 45-50 видов). Из них гнездящимися являются – 11 видов – орарь, галка альпийская, клушица, ворон, жаворонок ротатый, горихвостка краснобрюхая, горихвостка-чернушка, выюрок снежный, конёк горный, выюрок жемчужный и выюрок гималайский, такие виды как – беркут, гриф гималайский (снежный), бородач, курганник и пустельга обыкновенная - гнездятся на прилегающей терпитории, вне гнездовое время или во время облета охотничьих терпиторий (хищные птицы) встречаются на терпитории рудника, 7 видов – коршун чёрный, лысуха, чирок-трескунок, краквя, утка серая, широконосок и грач, встречаются во время весенней и осенней миграции, 2 вида – зяблик и юрок, встречаются в период зимовки и 3 вида внесены в Красную книгу Кыргызстана – беркут, гриф гималайский и бородач.

2. Водоплавающие птицы, в основном утиные, хвостохранилище используют как место временной передышки в осенний период, на прилегающих озёрах по долине Арабел и Тарагай, наблюдали, как утиные и кулики останавливаются на кормежку.

3. На руднике и прилегающей терпитории доминантными видами являются ворон, выюрок гималайский и выюрок жемчужный, другие виды являются обычными и немногочисленными.

4. Массовая миграция водоплавающих птиц через долину Арабел приходится на октябрь и апрель.

5. Незначительная часть водоплавающих птиц в период осенней миграции, хвостохранилище используют как временный водоём исключительно для отдыха, в весенний период, когда основная масса мигрирует через терпторию рудника, хвостохранилище скованно льдом, что препятствует их остановке для отдыха, в связи с чем птицы пролетают транзитом.

6. В процессе исследования выявилось, что пылевой налет был незначительным на растительном покрове как внутри рудника, так и за ее пределами. Вероятно, этому способствуют довольно частые осадки и меры, принимаемые КТК по уменьшению количества производимой пыли на дороге (например, полив). Из этого следует, что производственная деятельность КТК на птиц, гнездящихся на степных участках, не оказывает отрицательного воздействия.

Таблица 8.

Видовой состав птиц, зарегистрированных на месторождении «Кумтор» и

прилегающей территории за период (с января по март и с октября по декабрь) 2020 г.

п/п	Вид	Характер пребывания	Экологическая группа	Виды, занесенные в Красную книгу КР	Критерии по МСОП
1	<i>Milvus migrans</i> (Bodd.) – кошун чёрный	гн. перл.	лес.	–	–
2	<i>Aquila chrysaetos</i> (L.) – беркут	о.	ск.-ос.	+	VI категория, Near Threatened, NT
3	<i>Gyps himalayensis</i> Hume – гриф гималайский (сезонный) – Кумай	о.	ск.-ос.	+	VII категория, Least Concern, LC
4	<i>Gypaetus barbatus</i> (L.) – бородавч	о.	ск.-ос.	+	VI категория, Near Threatened, NT
5	<i>Buteo rufinus</i> (Cretschm.) – кугрыш	гн. перл.	ск.-ос.	–	–
6	<i>Falco tinnunculus</i> L. – пустельга обыкновенная	гн. зм.	лес.	–	–
7	<i>Fulica atra</i> (L.) – лысуха	гн. перл.	во.-бол.	–	–
8	<i>Tadorna feruginea</i> (Pall.) – отар, атайка	гн. перл.	во.-бол.	–	–
9	<i>Anas querquedula</i> L. – чирок-трескун	гн. перл.	во.-бол.	–	–
10	<i>Anas platyrhynchos</i> L. – кряква	гн. перл.	во.-бол.	–	–
11	<i>Anas strepera</i> L. – утка серая	гн. перл.	во.-бол.	–	–
12	<i>Anas platyrhynchos</i> L. – широконоска	гн. перл.	во.-бол.	–	–
13	<i>Pyrhonorax gracilis</i> (L.) –	о.	ск.-ос.	–	–

7 Фактический материал по млекопитающим

Млекопитающие

Архары – время

♀ – самка взрослая

Я – ягненок (родивший в этом году)

♀(мол) – самка молодая (от 1 до 3 лет)

♂(мол) – самец молодой (от 1 до 3 лет)

♂ – самец взрослый (старше 4-х лет)

Таблица 9.

В январе на территории рудника было зарегистрировано 4 вида

млекопитающих из 144 особи.

30.01.2020. ясно, t = -24°C На территории рудника	
• Лисица – 4 особи – зарегистрированы в районе лагеря на территории 3. • Лисица – 2 особи зарегистрированы в районе фабрики на территории 3. • Лисица - 1 особь в районе TD 1 мышковала на сухом пляже. • Лисица – 10 особей зарегистрированы в ночное время в районе ТБО и WETP на территории 1, 2. • Волк – 2 особи зарегистрированы в районе WETP на территории 5. • Волк – 5 особей видели, как уходили от ТБО в сторону оз. Петрова на территории 1, 7. • Волк – 1 особь обнаружил в районе TD 3, находилась на льду, возможно уходила от бытовых отходов, территория	• Архары - ♀ - 8, ягнот - 7, ♀ - 6, ♂(мол.) - 3, ♂(взр.) - 6 (5-6 лет). Всего - 30 особей, зарегистрированы напротив лагеря на территории 3. • Архары - ♀ - 4, ягнот - 2 (♀, ♂) всего - 6 особей отметили в районе ТСМ на территории 4. • Архары - 2♀(мол.), 1♂ (взр. 5-6 лет) всего - 3 особи зарегистрированы в районе WETP. • Архары - ♀ - 1, ягнот - 1, ♂(мол.) - 2 (2 года) всего - 4 особи отметили в районе водозабора на территории 5. • Архары - ♀ - 7, ягнот - 7, ♀ - 2 (2 года), ♂(мол.) - 2 (2 года), ♂(взр.) - 2 (5-6 лет) всего - 20 особей • Зарегистрированы 20 особей • пыльпопаводу на территории 3.

Таблица 10.

В феврале за два учётных дня на территории рудника было зарегистрировано

5 видов млекопитающих из 104 особей.

На прилегающей территории (за сайтом)	
31.01.2020, ясно, t = -24°C	
• Заяц – 2 особи отметили в ночное время в районе оз. Петрова, также множество следов на территории 6. • Архары – ♂ - 4, ♀ - 2, ♂(мол) – 4. Всего - 10 особей. Зарегистрированы в районе гаражей на территории 5.	• Архары - ♂ - 7, ♀ - 5, ♂ - 2 (2 года), ♂(мол.) - 3 (2 года), ♂(взр.) - 1 (5-6 лет) всего - 18 особей зарегистрированы на 22 км. территории 8.

На территории рудника	
24.02.2020, пасмурно, снег, t = -12°C	
• Лисица – 1 особь мышковала в районе старых гаражей на территории 4. • Лисица – 1 особь зарегистрирована в районе К-15 на территории 7. • Лисица – 1 особь мышковала в районе хвостохранилища на территории 1. • Волк – 2 особи были зарегистрированы в районе ТБО на территории 1.	• Архары (время 18:16) ♂ - 0 ♀ - 0 ♂(мол) - 0 ♀(мол) - 0 ♂ - 8. - Всего 8 особей, паслись севернее лагеря на территории 5. • Архары (время 24:00) ♂ - 4 особи. ♀ - 2 особи. ♀(мол) - 0.

В октябре за два учётных дня на территории рудника было зарегистрировано 14 видов птиц из 563 особи.

28.04.2020. ясно, t = -14°C		29.10.2020. пасмурно, t = -12°C	
На территории рудника	На территории рудника	- Ворон - 7 одиночных особей кормились в районе К-15 на трансекте 7. - Клушица - 12 особей кормились на склоне северной экспозиции (напротив лагеря) на трансекте 3. - Чирок трескун - 2 самца, 3 самки кормились на прудах в районе аэродрома на трансекте 4. - Огерь - 4 особи отдыхали на берегу прудов, расположенных южнее хвостохранилища на трансекте 5. - Плутельга обыкновенная - 1 особь летела в северном направлении, на трансекте 1. - Ворон - 90 особей кормились на хозбытовых отходах. - Грач - 5 особей кормились на хозбытовых отходах. - Ворон - 12 особей держались в районе фабрики на трансекте 3. - Клушица - 5 особей кормились в ущ. - Лысый на трансекте 5.	- Клушица - 50 особей кормились на южных склонах в районе оз. Петрова на трансекте 6. - Коршун - 4 особи летала в поисках пищи в районе дробилки, на трансекте 7. - Широконоска - 2 самца и 3 самки кормились на прудах, расположенных на трансекте 2. - Жаворонок полевой - 10 особей кормились на степных участках трансекты 2. - Жаворонок полевой - 10 особей кормились на степных участках трансекты 2. - Клушица - 7 особей кормились на степных участках трансекты 2. - Вьюрок жемчужный - 20 особей кормились на степных участках трансекты 8. - Жаворонок полевой - 10 особей кормились на степных участках трансекты 7. - Утка серая - 10 особей летели в северо-восточном направлении на трансекте 7 (сеть озер ур. Джукуну).

Как видно из табл. 4, распределение птиц по экологическим группам (птицы, гнездящиеся в лесу, в степи, в скалах, на островах по водно-болотным угодьям) выглядит следующим образом: птицы скал и осей – 4 вида (ворон, кулици, горихвост-черныш, вьюрок жемчужный), степей – 1 вид (жаворонок рогатый), лесных – 3 (коршун, пустельга обыкновенная и грач), водно-болотные 6 (чирок трескун, широконоска, орар, утка серая, лысуха и кракв). Из них по характеру пребывания – 4 вида оседлые (ворон, кулици, жаворонок рогатый и вьюрок жемчужный) и 10 – гнездящиеся-перелетные (птицы).

• Ворон – 5 особей зарегистрированы на 22 км. Трансекте 8 • 65 км трансекта 8.	
На прилагающей территории (за сайтом) 29.10.2020, ясно, t = -8°C	
• Горихвостка-черныш – 1 самка сидела на дамбе TD 1 на трансекте 1. • Ворон – 1 особь сидела на побережье хвостохранилища TD 2 на трансекте 1. • Жаворонок рогатый – три особи кормились на степных участках хвостохранилища в районе TD 2 на трансекте 2. • Пустельга обыкновенная – 1 особь летела в западном направлении в районе TD 2 на трансекте 2. • Кракв – 7 самцов и 4 самки плавали на открытой воде хвостохранилища TD 2 на трансекте 2. • Ворон – 9 особей или воды из хвостохранилища в районе TD 3 на трансекте 1.	• Кулици – 25 особей кормились на степных участках в районе ЕТР на трансекте 2. • Вьюрок жемчужный – 200 особей кормились на степных участках севернее ЕТР на трансекте 2. • Кракв – 3 самца, 4 самки кормились на прудах оз. Джукку на трансекте 7. • Утка серая – 20 особей кормились на оз. Джукку на трансекте 7. • Орар – 16 особей кормились на оз. Джукку на трансекте 7. • Лысуха – 5 особей кормились на оз. Джукку на трансекте 7.

которые гнезятся на территории Кыргызстана, в зимний период мигрируют за пределы республики) (коршун, пустельга обыкновенная, грач, чирок трескун, широконоска, отарь, утка серая, лысуха, кряква и горихвостка-чернышка).

Проведенные мониторинговые исследования показали, что доминантным видом на данный период является выюрок жемчужный, всего зарегистрировано 200 особей (максимальное количество в одной стае). Они отгнездились (завершился период гнездования) и сблизь в большие стаи, ворон – зарегистрировали 90 особей (максимальное количество в одной стае), является субдоминантом. Такие виды птиц как – коршун, отарь, утка серая, лысуха, кряква, широконоска, чирок трескун в осенний период года, встречаются в период миграций (Миграция птиц, или перелёт птиц – перемещение или переселение птиц, связанное с изменением экологических или кормовых условий либо особенностями размножения, с территории гнездования на территорию зимовки и обратно.). Другие виды – клушица, жаворонок рогатый, выюрок жемчужный и выюрок снежный являются обычными на территории рудника (обычный или редкий вид – отделив распространённость вида от интенсивности его присутствия степени концентрирования его популяции на определенной территории).

Таблица 5.
В ноябре за два учётных дня на руднике и прилегающей территории было зарегистрировано 12 видов птиц из 707 особей.

26.11.2020. пасмурно, идет мелкий снег t=-14°C На территории рудника	
- Ворон – 100 особей внутри отряжения ТБО, на территории 1. - Галка альпийская – 5 особей внутри отряжения ТБО, на территории 1. - Клушица – 12 особей в районе ЕТР на территории 2. - Жаворонок рогатый - 20 особей в территории 2. - Ворон – 12 особей на территории 2. - Бородач – 1 особь совершил облет в	- Жаворонок рогатый – 20 особей были зарегистрированы на территории 7. - Выюрок жемчужный – 50 особей кормились на степных участках территории 8. - Горихвостка краснобрюхая – 2 самца держались в районе фабрики на территории 3. - Выюрок снежный – 1 особь отмечена в районе фабрики на территории 3. - Зяблик – 12 особей в районе лагеря на

районе ЕТР на трансекте 2. - Жаворонок поротый – 7 особей - зарегистрированы на степных участках трансекты 2. - Ворон – 18 особей зарегистрированы в районе дробилки на трансекте 7.	трансекте 3. Юрок – 7 особей в районе WTP на трансекте 5.
27.11.2020. пасмурно, идет мелкий снег t=-14°C На терпиторни рудника	
- Вьюрок гималайский – 150 особей кормились на степных участках севернее ТД 1 на трансекте 1. - Ворон – 120 особей внутри ограждения ТБО на трансекте 1. - Галка альпийская – 15 особей кормились на ТБО трансекте 1. - Клушица – 7 особей кормились на ТБО трансекте 1. - Конёк горный – 1 особь была отмечена в районе фабрики на трансекте 3. - Ворон – 15 особей были зарегистрированы в районе фабрики на трансекте 3. - Зяблик – 2 самки были зарегистрированы в районе гаражей подрачников, на трансекте 3. - Порхвостья краснобрюхая – 2 самца держались в ущ. Лысьи на трансекте 5.	- Клушица/галка альпийская – 70 особей были зарегистрированы в районе оз. Петрова на трансекте 6. - Ворон – 10 особей зарегистрированы в районе стации по переработке биоразлагаемых отходов на трансекте 6. - Зяблик – 7 особей на К-15 на трансекте 7. - Вьюрок жемчужный – 5 особей на к – 15 трансекта 7. - Жаворонок поротый – 20 особей на трансекте 7.
27.11.2020. пасмурно, t = - 12 °С На прилегающей терпиторни (за сайтом)	

Краснобрюхая в это период встречается как одиночные особи. сильные морозы, кочуют на равнинные части региона. Горный конек и горихвостка прилетают на зимовку, но они держатся недолго, после 15-20 дней, когда начинаются его популяций на определенной территории) на территории рудника. Зяблик и юрок распространённость вида от интенсивности его присущих степеней концентрирования гималайский, выюрок снежный являются обычными (обычные или редкий вид – отделив птиц как – клушица, галка альпийская, жаворонок полевой, выюрок жемчужный, выюрок (максимальное количество в одной стае), является субдоминантным видом. Такие виды гнездования) и сблизь в большие стаи, ворон – зарегистрировали 120 особей (максимальное количество в одной стае). Они отгнездились (закрепились период данный период является: выюрок гималайский, всего зарегистрировали – 150 особей Проведённые мониторинговые исследования показали, что доминантным видом на

горихвостка краснобрюхая) и 2 вида встречаются во время зимовки (зяблик и юрок). Кыргызстана, в зимний период мигрируют за пределы республики (конек горный и гималайский), 2 – гнездяще-перелётные (виды которые гнездятся на территории клушица, жаворонок полевой, выюрок жемчужный, выюрок снежный и выюрок определенной территории практически всю жизнь.) (бородач, ворон, галка альпийская, юрок). Из них по характеру пребывания - 8 видов – оседлые (это птицы, которые живут на гималайский), степей – 2 вид (жаворонок полевой и конек горный), лесных – 2 (зяблик и клушица, выюрок жемчужный, горихвостка краснобрюхая, выюрок снежный и выюрок следующим образом: птицы скал и осыпей – 8 видов (бородач, ворон, галка альпийская, гнездящиеся в лесу, в степи, в скалах, на островах по водно-болотным угодьям) выпит

Как видно из табл. 5, распределение птиц по экологическим группам (птицы,

• Ворон – 4 особи на 5 км трансекта 8	• Клушица – 12 особей на 13 км трансекта 8.
---------------------------------------	---

Таблица 6.

В декабре за два учётных дня на руднике и прилегающей территории было зарегистрировано 10 видов птиц из 957 особей.

26.12.2020. облачно, t=-16°C На территории рудника	
• TD – 7 два ворона – сидели с северной стороны хвостохранилища на степных участках на территории 1. • Ворон – 150 особей кормились на ТБО на территории 1. • Гапка альпийская – 17 особей кормились на ТБО на территории 1. • Вьюрок жемчужный – 50 особей кормились на ТБО на территории 1. • Крушица – 5 особей в районе ЕТР, кормились на степных участках территории 5. • Ворон – 4 особи в районе ВТР, кормились на степных участках территории 5. • Вьюрок снежный – 1 особь носила корм по крышу ВТР, на территории 5. Возможно, были птицы или кормила самку.	• Крушица – 7 особей кормились на степных участках уш. Лыбый на территории 5. • Беркут – 1 особь сидела на уступе в уш. Лыбый на территории 5. • Гапка альпийская – 20 особей кормились на южных склонах ур. Джукучак в районе оз. Петрова на территории 6. • Гриф гималайский – 1 особь в районе оз. Петрова, территория 6. • Вьюрок гималайский – 150 особей кормились на степных участках севернее оз. Петрова на территории 6. • Вьюрок снежный – 5 особей в районе гаражей, на территории 4.
27.12.2020. ясно, t=-23°C На территории рудника	
• Ворон – 140 особей кормились на ТБО на территории 1. • Вьюрок гималайский – 50 особей кормились на ТБО территории 1. • Гапка альпийская – 10 особей	• Вьюрок жемчужный – 200 особей кормились на степных участках уш. Лыбый на территории 5. • Бородач – 2 особи летали в поисках пищи в районе оз. Петрова на территории

Проведенные мониторинговые исследования показали, что доминирующим видом на данный период является вьюрок жемчужный, всего зарегистрировано – 200 особей (максимальное количество в одной стае). В зимний период они сбиваются в большие стаи и держатся до весны. Субдоминантными видами являются вьюрок гималайский, всего зарегистрировано – 150 особей (максимальное количество в одной стае) и ворон – зарегистрировано 140 особей (максимальное количество в одной стае). Такие виды птиц как – клушица, галка альпийская, жаворонок горный, вьюрок снежный и жаворонок горный являются обычными на территории рудника. Беркут, бородач и снежный гриф

Как видно из табл. 6, распределение птиц по экологическим группам (птицы, гнездящиеся в лесу, в скалах, на островах по водно-болотным угодьям) выглядит следующим образом: птицы скал и осей – 9 видов (беркут, бородач, гриф гималайский, ворон, галка альпийская, клушица, вьюрок жемчужный, вьюрок снежный и вьюрок гималайский), степей – 1 вид (жаворонок горный). Из них по характеру пребывания – 10 видов – оселки (это птицы, которые живут на определенной территории практически всю жизнь.) (беркут, бородач, гриф гималайский, ворон, галка альпийская, клушица, вьюрок жемчужный, вьюрок снежный, вьюрок гималайский и жаворонок горный).

На прилегающей территории (за сайтом)	
27.12.2020. ясно, t=-16°C	
- Ворон – 2 особи были - Вьюрок жемчужный – 100 особей	- зарегирированы на 2 км на трансекте 8. - степных участках на трансекте 8.
- Галка альпийская – 3 особи кормились на степных участках в районе фабрики на трансекте 3. - Клушица – 7 особей кормились на степных участках уш. Лысьи на трансекте 5. - Ворон – 5 особей кормились на степных участках уш. Лысьи на трансекте 5.	- Ворон – 5 особей держались на к-15 на трансекте 7. - Вьюрок снежный – 5 особей держались
- Ворон – 5 особей держались в районе по переработке органических отходов (биоту) на трансекте 6. - Жаворонок горный – 15 особей кормились на побережье верхнем отводном канале на трансекте 7.	- Вьюрок снежный – 5 особей держались - на к-15 на трансекте 7.

	♂(мол) - 0. ♂ - 0. Всего 6 особей, паслись в районе ТСМ на трансекте 4. • Лисица - 4 особи мышковали в районе ЕТР на трансекте 2.
25.02.2020, ясно, t = -18°C	
• Архары (время 8:00) ♂ - 0 Я - 0 ♀(мол) - 0 ♂(мол) - 0 ♂ - 9. Всего 9 особей, во время перистрации все особи отдыхали лежа на трансекте 5. • Архары (время 9:17) ♀ - 3 Я - 1 ♀(мол) - 10 ♂(мол) - 2 ♂ - 0 Всего 16 особей, при перистрации все особи паслись на трансекте 5, севернее латеря. • Архары (время 9:30) ♀ - 5 Я - 11 ♀(мол) - 13 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 29 особей, при перистрации все особи паслись на трансекте 5, севернее	• Архары (время 10:15) ♀ - 3 Я - 2 ♀(мол) - 0 ♂(мол) - 1 ♂ - 0 Всего 6 особей, при перистрации все особи отдыхали лежа, кроме самца на трансекте 5, ущ. Лысый. • Архары (время 10:17) ♀ - 5 Я - 3 ♀(мол) - 1 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 9 особей, при перистрации все особи паслись на трансекте 5, западнее оз. Петрова. • Лисица - 1 особь зарегистрировали на трансекте 6 в районе оз. Петрова. • Волк - 1 особь на трансекте 1 в районе ТД 2. • Волк - 3 особи за гаражом подрядчиков на трансекте 4. • Заяц - 1 особь в районе ЕТР на трансекте 2.

Таблица 1.

В марте за два учётных дня на руднике и прилегающей территории было
заперстрировано 4 видов млекопитающих из 41 особей.

Ларея.	• Шкал – 1 особь в районе ЕТР на трансеке 2.
25.02.2020. ясно, t = -12°C	
На прилегающей территории (за сайтом)	
• Архарты (время 13:32)	♂ – 4 ♀ – 2 ♂(мол) – 0 ♀(мол) – 0 ♂ – 0
• Всего 6 особей, при перистрации все особи отдыхали лежа на трансеке 8, на 2 км.	

22.03.2020. пасмурно, слабый снег t = -14°C	
• Лиса – 1 особь заперстрирована в районе ТБО на трансеке 1.	• Архарт (<i>Ovis ammon</i>) вр. 9:40 ♂ вр. – 5 ос. ♀ – 4 ос. ♂ мол. – 2 ос
• Лиса – 1 особь заперстрирована на сухом пляже в районе	Всего заперстрированы – 11 особей в районе ущ. Лысий на трансеке 5. Все отмеченные животные паслись.
• хвостохранилища TD 1 на трансеке 1.	• Архарт (<i>Ovis ammon</i>) вр. 14:00 ♀ вр. – 1 ос. ♂ – 2 ос.
• Лиса – 1 особь заперстрирована на сухом пляже в районе	• Зап. – заперстрированы 3 свежих следа в районе оз. Петрова на трансеке 6.
• Лиса – 1 особь заперстрирована в	• Лиса – 1 особь заперстрирована в

Таблица 12.

В октябре за два учётных дня на руднике и прилегающей территории было зарегистрировано 3 вида млекопитающих из 199 особей.

Всего зарегистрировали - 6 особей в районе фабрики на трансекте 3. Из которых 2 особи отдыхали лежа, остальные паслись. • Архар (<i>Ovis ammon</i>) вр. 11:00 ♀ вр. - 5 ос. М - 4 ос. ♀ мол. - 1 ос. • Всего зарегистрировали - 10 особей в районе ущ. Кыч Сапы-Тор на трансекте 4. Из которых 2 особи отдыхали лежа, остальные паслись.	районе оз. Петрова на трансекте 6. • Волк - обнаружили одиночный свежий след в районе оз. Петрова на трансекте 6. 6. • Архар (<i>Ovis ammon</i>) вр. 12:00 ♀ вр. - 2 ос. ♀ мол. - 1 ос. ♂ мол. - 3 ос. Всего зарегистрировали - 6 особей в ущ. Лысьей на трансекте 5, из которых 1 особь лежала, остальные паслись. • Заяц - зарегистрировали следы пребывания животного в районе оз. Петрова на трансекте 6.
---	---

28.04.2020. ясно, t = -14°C На территории рудника	• Архары (вр. 8:15) ♀ - 0 М - 0 ♀(мол) - 2 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 2 особи, во время перистрации паслись севернее лагеря на трансекте 5. • Архары - время 8:50 ♀ - 2 М - 3
• Архары - время 11:00 ♀ - 14 М - 8 ♀(мол) - 0 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 22 особи, во время перистрации 15 особей паслись, 7 отдыхали лежа в районе истока р. Култор на трансекте 6. • Архары - время 11:14	

♀(мол) - 0 ♂(мол) - 0 ♀ - 0 Всего 5 особей, во время перистрации животных паслись севернее ТДЗ на трансекте 1. Архары - время 9:50 ♀ - 5 М - 8 ♀(мол) - 0 ♂(мол) - 0 ♂ - 1 Всего 14 особей, во время перистрации все отдыхали лежа севернее ТДЗ на трансекте 1. Архары - время 10:45 ♀ - 0 М - 3 ♀(мол) - 1 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 4 особи, во время перистрации все особи паслись в районе истока р. Кумтор на трансекте 6. Архары - время 10:52 ♀ - 8 М - 0 ♀(мол) - 0 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 8 особей, во время перистрации все особи паслись в районе истока р. Кумтор на трансекте 6.	♀ - 13 М - 8 ♀(мол) - 0 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 21 особь, во время перистрации все особи паслись в районе оз. Петрова на трансекте 6. Архары - время 15:00 ♀ - 3 М - 2 ♀(мол) - 0 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 5 особей, во время перистрации все особи отдыхали лежа на трансекте 2. Архары - время 13:40 ♀ - 1 М - 3 ♀(мол) - 2 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 6 особей, во время перистрации все особи паслись в районе уш. Сары-Тор на трансекте 4. Архары - время 14:02 ♀ - 7 М - 7 ♀(мол) - 1 ♂(мол) - 0 ♂ - 1 Всего 16 особей, во время перистрации
--	--

все особи паслись в районе уш. Сары-Тор на трансекте 4.	
29.10.2020. пасмурно, t = -12°C На терпитоии рудника	
• Архары – время 13:30 ♀ - 4 Я - 3 ♀(мол) - 6 ♂(мол) - 2 ♂ - 2 Всего 17 особей, во время перистрации все животные паслись в районе оз. Петрова на трансекте 3. Архары – время 15:00 ♀ - 6 Я - 4 ♀(мол) - 4 ♂(мол) - 0 Всего 14 особей, во время перистрации все животные паслись в районе оз. Петрова на трансекте 6. Лисица – 3 особи зарегистрированы в районе ЕТР на трансекте 2. Лисица – 1 особь зарегистрирована на трансекте 7. Заяц – 3 свежих следа на озере Петрова на трансекте 6.	• Архары – время 13:21 ♀ - 6 Я - 4 ♀(мол) - 4 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 14 особей, во время перистрации все животные паслись в районе пухлячовода на трансекте 3. Архары – время 13:33 ♀ - 1 Я - 0 ♀(мол) - 2 ♂(мол) - 0 ♂ - 6 Всего 9 особей, во время перистрации все животные отдыхали в районе пухлячовода на трансекте 3. Архары – время 13:46 ♀ - 3 Я - 4 ♀(мол) - 5 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 Всего 12 особей, во время перистрации все животные паслись в районе оз. Петрова на трансекте 6.
29.10.2020. ясно, t = -8°C На прилегающей терпитоии (за сайтом)	

Таблица 13.

В ноябре за два учётных дня на руднике и прилегающей территории было зарегистрировано 4 вида млекопитающих из 320 особей.

• Архары – время 10:53 ♀ – 5 М – 3 ♀(мол) – 0 ♂(мол) – 0 ♂ – 0 Всего 8 особей, во время перистрации все животные паслись в районе 22 км. на трансекте 8. • Архары – время 10:47 ♀ – 9 М – 6 ♀(мол) – 0 ♂(мол) – 0 ♂ – 0 Всего 15 особей, во время перистрации все животные паслись на 23 км на трансекте 8. •	
---	--

26.11.2020. пасмурно, идет мелкий снег t = -14°C На территории рудника	• Архары – время 17:25 ♀ – 5 М – 4 ♀(мол) – 2 ♂(мол) – 0 ♂ – 2 Всего 13 особей, во время перистрации все животные паслись в районе латеря на трансекте 5. • Архары – время 17:53 ♀ – 7 М – 7 ♀(мол) – 4 ♂(мол) – 1 ♂ – 2 Всего 21 особей, во время перистрации
• Архары – время 19:25 ♀ – 9 М – 7 ♀(мол) – 5 ♂(мол) – 4 ♂ – 2 Всего 27 особей, во время перистрации все животные паслись в районе оз. Петрова на трансекте 6. • Архары – время 19:40 ♀ – 7 М – 7 ♀(мол) – 5 ♂(мол) – 0 ♂ – 4 Всего 23 особей, во время перистрации	

• Архары – время 10:52 ♀ – 4 Я – 3 ♀(мол) – 6 ♂(мол) – 1 ♂ – 4 Всего 18 особей, во время перистрации	• Архары – время 8:54 ♀ – 0 Я – 0 ♀(мол) – 0 ♂(мол) – 1 ♂ – 3 Всего 4 особи, во время перистрации
27.11.2020. пасмурно, идет мелкий снег t = -14°C На территории рудника	
• Архары – время 19:57 ♀ – 9 Я – 7 ♀(мол) – 5 ♂(мол) – 4 ♂ – 4 Всего 29 особей, во время перистрации все животные паслись в районе переработки гудаса на трансекте 6. • Защ – 3 особи зарегистрированы в районе оз. Петрова на трансекте 6. • Лисица – 2 особи мышковали западнее оз. Петрова на трансекте 6.	• Архары – время 18:25 ♀ – 7 Я – 4 ♀(мол) – 2 ♂(мол) – 0 ♂ – 3 Всего 16 особей, во время перистрации все животные паслись в ущ. Сапы-Топ на трансекте 4. • Архары – время 18:40 ♀ – 9 Я – 7 ♀(мол) – 4 ♂(мол) – 2 ♂ – 4 Всего 26 особей, во время перистрации все животные паслись в районе пылюпопровода на трансекте 3. • Лисица – 3 особи мышковали в районе ЕТР на трансекте 2. • Волк – 2 особи были зарегистрированы в районе ТБО на трансекте 1.

• Жаворонок рогатый – 17 особей кормились на степных участках на трансекте 2.	
--	--

Как видно из табл. 3, распределение птиц по экологическим группам (птицы, гнездящиеся в лесу, в степи, в скалах, на островах по водно-болотным угодьям) выглядит следующим образом: птицы степей – 1 вид (жаворонок рогатый), лесной – 2 (грач и галка альпийская, горихвостка краснобрюхая, выюрок жемчужный и выюрок снежный). Из них по характеру пребывания – 8 видов – оседлые (это птицы, которые живут на определенной территории практически всю жизнь.) (бородач, ворон, клушица, галка альпийская, горихвостка краснобрюхая, жаворонок рогатый, выюрок жемчужный и выюрок снежный) и 3 – гнездяще-перелётные (грач, пустельга обыкновенная и курганник). Проведенные мониторинговые исследования показали, что доминантным видом на данный период является выюрок жемчужный, всего зарегистрировано 150 особей (максимальное количество в одной стае), субдоминантным видом – ворон, зарегистрировали 80 особей (максимальное количество в одной стае). Такие виды птиц как – курганник, грач, горихвостка краснобрюхая и пустельга обыкновенная встретились впервые в весенний период (март). Другие виды – галка альпийская, клушица, жаворонок рогатый, выюрок жемчужный и снежный являются обычными (это птицы, которые живут на определенной территории практически всю жизнь.) на территории рудника. Курганник, пустельга обыкновенная и грач встречаются в период миграций (Миграция птиц, или перелёт птиц – перемещение или переселение птиц, связанное с изменением экологических или кормовых условий либо особенностями размножения, с территории гнездования на территорию зимовки и обратно.). Бородач внесен в Красную книгу (Красная книга – юридический документ, куда вносятся животные, которые находятся под особой охраной государства), он редко появляется на территории рудника, исключителью в поисках пищи.

• все животные паслись в районе среднее отводного канала на трансекте 2. Архары – время 9:10 ♀ – 4 Я – 1 ♀(мол) – 1 ♂(мол) – 2 ♂ – 4 Всего 12 особей, во время перистрации все животные паслись в районе ТД5 на трансекте 1. Архары – время 9:25 ♀ – 2 Я – 2 ♀(мол) – 1 ♂(мол) – 2 ♂ – 0 Всего 7 особей, во время перистрации все животные паслись в районе электрошопа на трансекте 5. Архары – время 10:07 ♀ – 12 Я – 12 ♀(мол) – 11 ♂(мол) – 3 ♂ – 5 Всего 42 особи, во время перистрации все животные паслись в районе АЗС на трансекте 4. Архары – время 10:25 ♀ – 2 Я – 1 ♀(мол) – 4	• все животные паслись в районе оз. Петрова на трансекте 6. Архары – время 10:57 ♀ – 6 Я – 4 ♀(мол) – 4 ♂(мол) – 1 ♂ – 2 Всего 17 особей, во время перистрации все животные паслись в районе оз. Петрова на трансекте 6. Архары – время 11:07 ♀ – 4 Я – 4 ♀(мол) – 4 ♂(мол) – 0 ♂ – 3 Всего 15 особей, во время перистрации все животные паслись в районе оз. Петрова на трансекте 6. Архары – время 10:47 ♀ – 7 Я – 5 ♀(мол) – 0 ♂(мол) – 0 ♂ – 1 Всего 13 особей, во время перистрации все животные паслись в районе уш. Сары-Тор на трансекте 4. Лисица – 3 особи западнее оз. Петрова на трансекте 6. Лисица – 2 особи по нульполюсу на трансекте 3.
--	---

Таблица 14.

В декабре за два учётных дня на руднике и прилегающей территории было зарегистрировано 4 вида млекопитающих из 225 особей.

27.11.2020. пасмурно, t = - 12 °С		На прилегающей территории (за сайтом)	
• Заяц – 1 особь в районе оз. Петрова на трансекте 6.	Всего 9 особей, во время перистрации ♂(мол) – 0 ♂ – 2	Все животные отыскивали в районе среднее отводного канала на трансекте 2.	• Архары – время 13:24 ♀ – 4 Я – 4 ♀(мол) – 3 ♂(мол) – 0 ♂ – 1 Всего 12 особей, во время перистрации Все животные паслись 22 км на трансекте 8.

25.12.2020. облачно, t = -12 °С		На территории рудника	
• Архары – время 18:03 ♀ – 9 Я – 7 ♀(мол) – 5 ♂(мол) – 4 ♂ – 4 Всего 29 особей, во время перистрации Все животные паслись в районе ларсы на трансекте 5.	• Архары – время 17:25 ♀ – 7 Я – 6 ♀(мол) – 4 ♂(мол) – 0 ♂ – 4 Всего 21 особь, во время перистрации Все животные паслись в районе ТСМ на трансекте 4.		

• Лисица - 4 одиночные особи мышковали в районе ЕТР на трансекте 2. • Лисица - 2 одиночные особи были зарегистрированы в районе фабрики на трансекте 3. • Лисица - 2 одиночные особи были отмечена в районе дробилки на трансекте 6. • Лисица - 24 особи, во время перистрации все животные паслись в районе оз. Петрова на трансекте 6.	• Архары - время 17:32 ♀ - 5 - Я - 4 ♀(мол) - 2 ♂(мол) - 1 - Всего 13 особей, во время перистрации все животные паслись в районе аэропорта на трансекте 4. • Архары - время 17:47 ♀ - 3 - Я - 1 ♀(мол) - 4 ♂(мол) - 0 ♂ - 0 - Всего 8 особей, во время перистрации все животные паслись в районе ул. Сары-Тор на трансекте 4. - Болк - 4 особи были зарегистрированы ночью 23615 в районе ЕТР на трансекте 2.
26.12.2020. облачно, t = -16°C На территории рудника	
• Архары - время 11:16 ♀ - 6 - Я - 4 ♀(мол) - 1 ♂(мол) - 4 ♂ - 1 - Всего 16 особей, во время перистрации все животные паслись в районе пультупорода на трансекте 3. • Архары - время 12:23	• Архары - время 8:25 ♀ - 0 - Я - 0 ♀(мол) - 0 ♂(мол) - 0 ♂ - 2 - Всего 2 особи, во время перистрации животные паслись в районе ЕТР на трансекте 2. • Архары - время 9:01

♂ - 6 Я - 4 ♀ (мол) - 1 ♂ (мол) - 3 ♂ - 1 Всего 15 особей, во время перистрации все животные паслись южнее хвостохранилища на трансекте 5. • Архары - время 12:50 ♀ - 1 Я - 0 ♀ (мол) - 0 ♂ (мол) - 0 ♂ - 8 • Всего 9 особей, во время перистрации все животные паслись в районе средине отводного канала на трансекте 2. • Лисица - 3 особи в районе лагера на трансекте 3. Лисица - 4 особи мышковали в районе ЕТР на трансекте 2. Лисица - 2 особи в районе фабрики на трансекте 3. Лисица - 2 особи были зарегистрированы в районе дробилки на трансекте 6. • Зам - 2 особи зарегистрированы в районе оз. Петрова на трансекте 6.	♂ - 6 Я - 4 ♀ (мол) - 3 ♂ (мол) - 7 ♂ - 1 Всего 21 особей, во время перистрации все животные паслись в районе WETP на трансекте 5. • Архары - время 9:50 ♀ - 0 Я - 0 ♀ (мол) - 0 ♂ (мол) - 0 ♂ - 7 Всего 7 особей, во время перистрации все животные паслись в районе оз. Петрова на трансекте 6. • Архары - время 9:59 ♀ - 6 Я - 9 ♀ (мол) - 6 ♂ (мол) - 9 ♂ - 1 Всего 31 особей, во время перистрации все животные паслись в районе склада ВВ на трансекте 5. • Архары - время 10:22 ♀ - 1 Я - 0 ♀ (мол) - 0 ♂ (мол) - 3 ♂ - 0 Всего 4 особи, во время перистрации
--	--

	Все животные паслись в районе аэропорта на трансеке 4.
--	---

Таблица 15.

Данные по населению млекопитающих на руднике «Кумтор» и прилегающей территории за 2020г.

Вид	Количество видов по месяцам за 2020г.											
	январь			февраль			март			октябрь		
	Р	ПТ	П	ПТ	П	ПТ	П	ПТ	П	ПТ	П	ПТ
<i>Canis lupus</i> L. – волк	8	0	5	0	0	0	0	0	0	2	0	4
<i>Canis aureus</i> L. – шакал									4	0		
<i>Canis lupus</i> L. – обыкновенный												
<i>Vulpes vulpes</i> (L.) – лисица	17	0	8	0	4	0				10	0	19
<i>Ovis ammon karelini</i> – горный баран	99	18	83	6	33	0	169	23	292	12	200	0
<i>Lepus tolai</i> – заяц-песчанник-толай	2	0	1	0	3	0	3	0	4	0	2	0
Итого	126	18	98	6	41	0	176	23	308	12	225	0
Всего	144			104			41			320		
Кол-во видов	4			5			4			3		

Примечание: Р – на территории рудника «Кумтор»; ПТ – на прилегающей территории рудника «Кумтор»

8 Учет горных баранов на руднике и прилегающей территории

По руднику «Кумтор» и прилегающей территории были охвачены учётом все видопритоковые места обитания горного барана. Нами не были исследованы западная часть от уш. Сарытор до слияния рек Кумтор и Таратай северный макросклон хребта Акширак и южный макросклон хребта Карасай, где в зимний период концентрируются значительная популяция горных баранов в данном регионе, поэтому показатели могут быть не совсем корректными.

Основные места обитания горного барана на руднике «Кумтор» по нашим наблюдениям являются правобережье р. Лысьей и западная часть оз. Петрова, что составляет 587 га. Правобережье р. Кумтор (ур. Джукучук) до К-15 примерно составляет 1025 га. И по левобережью р. Кумтор (мост через р. Кумто) до уш. Сарытор (севернее до К-15) 973 га, общая видопритоковая площадь составляет 2585 га.

Плотность горных баранов на территории рудника составляет согласно по учетным данным, где максимальная численность достигается в зимний период 292 ос. В пересчете на видопригодную площадь, приходится 11,2 ос/км².

Половой и возрастной состав популяции

У основного количества горных баранов (в таблице) составившего максимум 292, минимально 6 особей, учетных во время учета в течении 6 месяцев, была определена половозрастная структура, общее количество 876 особей. По данному анализу половозрастной состав выглядит следующим образом: 33,0% самок, 19,0% прошлых годовых (годовалых) (вероятно в большинстве случаев недостаточно четко определены), 27,0% сеголетков (ягнят), 8,0% самцов 2-3 летние (категория I) 13,0% взрослых (4 года и старше). Подробные данные о половозрастном составе животных отражены в таблице 16. Показатель соотношения ягнят на самку - 0,5 особей. Необходимо учесть существование большой доли вероятности в том, что в количестве самок вошли разнополые особи возраста от 1 до 2 (2,5 лет), которые еще не половозрелые особи и трудно различимые по полу. Это означает, что показатель ягнят к самкам на самом деле, возможно выше, чем полученный расчет. Количество самок на взрослых самцов составляет 2,46 особи. Но эта цифра требует более тщательного анализа, потому что в некоторых группах животных только взрослые самцы были определены, а все остальные особи, включая самок, вошли в категорию «неопределенные». Так, на самом деле количество самок на взрослого самца значительно выше, чем показывается произведенный расчет (см. рис. 3).

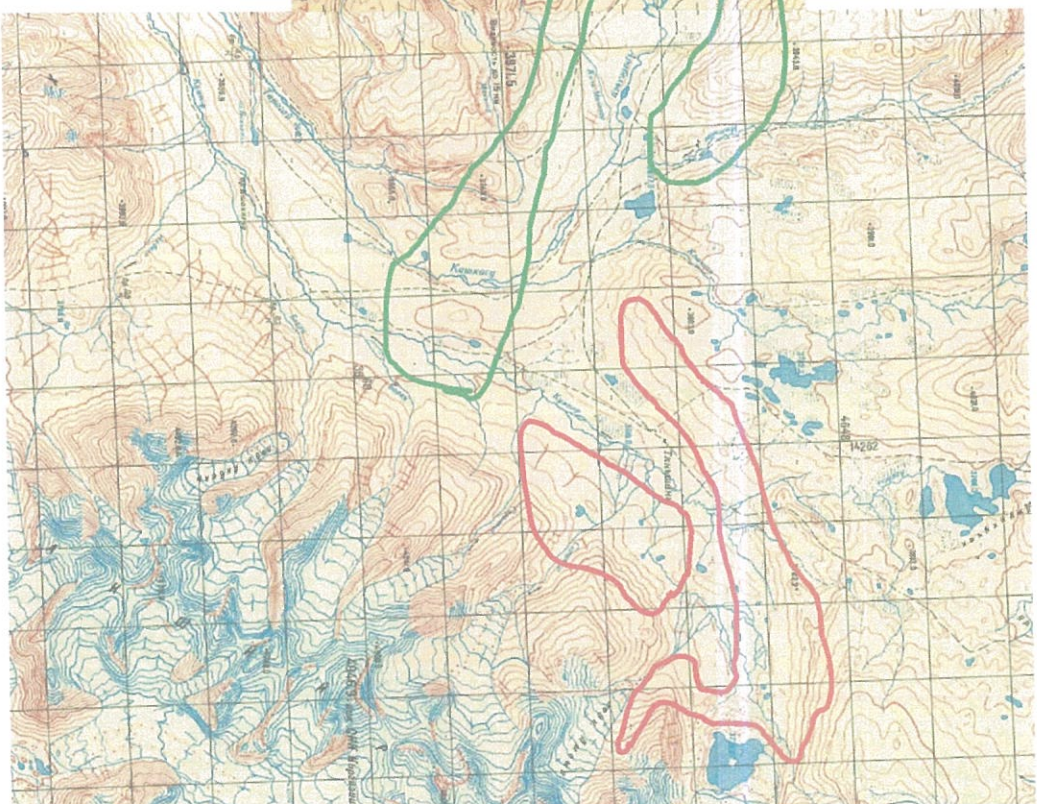
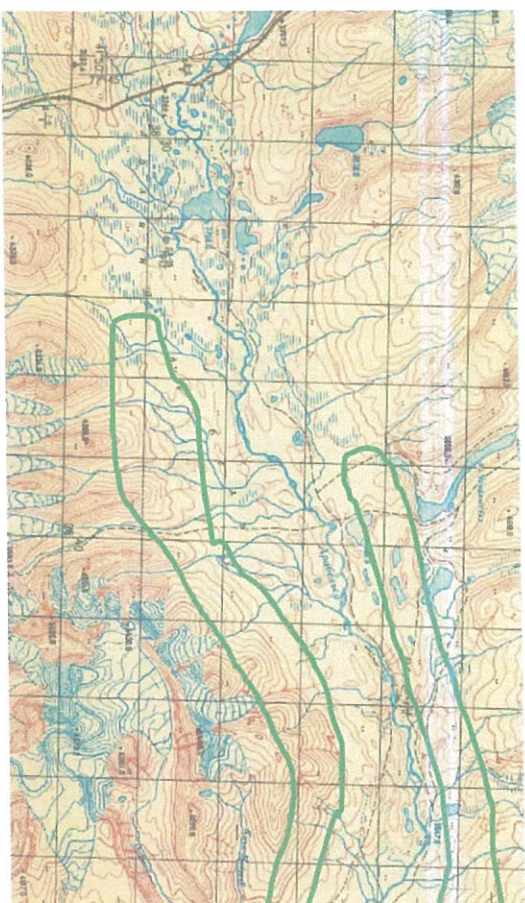
Таблица 16.

Количество зарегистрированных горных баранов по периодам

Структура	месяц	Самки	Ягнота	Годовалые	Самцы 2-3 лет	Самцы 4 лет и старше	Всего
		34	29	16	10	10	
Январь		34	29	16	10	10	99
Февраль		20	19	24	3	17	83
Март		13	10	5	5		33

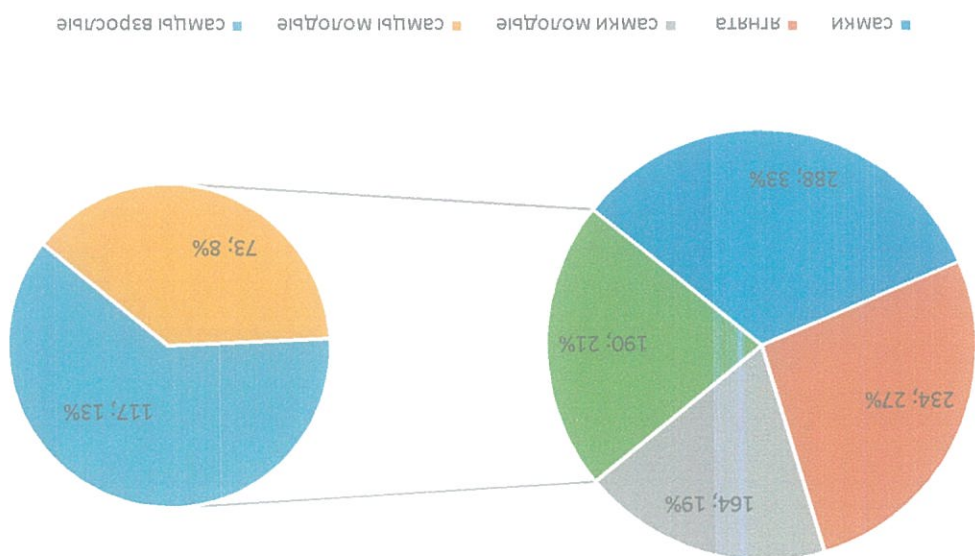
Октябрь	73	57	27	2	10	169
Ноябрь	94	75	58	21	44	292
Декабрь	54	44	34	32	36	200
Итого	288	234	164	73	117	876

**Карта мест обитания горного барана на руднике
«Кумтор» и прилегающей территории**



-  Места обитания на руднике «Кумтор»
-  Места обитания на прилегающей территории

Рис. 3. Половозрастное соотношение горных баранов обитавших на территории рудника "Кумтор"



Размеры и состав групп

В целом было отмечено 62 групп горных баранов за 6 учётных месяцев. Количество особей в группах варьировало от 2 до 42 особей. Среднее количество голов в одной группе составляет 20,9 особей. Большинство групп были смешаны по половозрастному составу, иногда наблюдались и небольшие группы, состоящие исключительно из взрослых самцов.

Отчет спутниковому наблюдению за животными на руднике «Кумтор» и

прилегающей территории

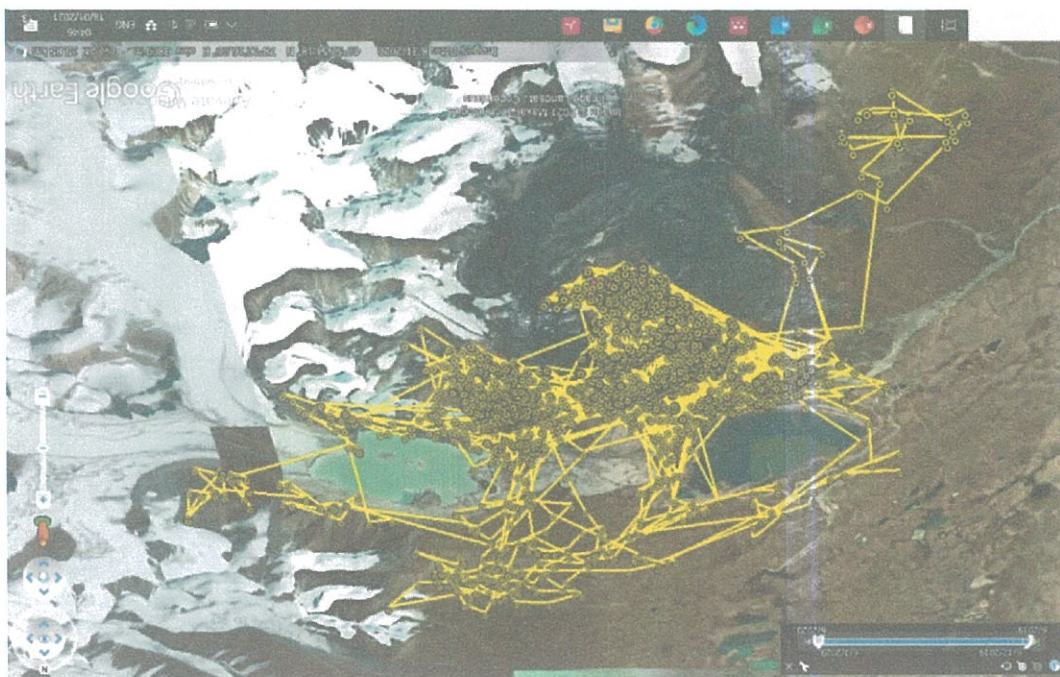
Запуск F1 – «Азиза»

В рамках проекта по исследованию биологии горного барана (*Ovis ammon*) на территории КТК, 06.05.2018 года совместно с Кумтор Голд Компани, Институтом биологии НАН КР и Институтом горных экосистем Университета Шиншю (Япония), нам удалось запустить первый спутниковый ошейник на горном баране.

Горный баран (архар) – самка, помеченная как F1 «Азиза», весом 70 кг. Возраст 5 лет. Частота ошейника 146.150 МГц, серийный номер ошейника ID 16675 (Vestronic – Iridium, Vestronic aerospace GmbH, Германия – www.vestronic-aerospace.com). После визуального осмотра состояния здоровья архара и запуска спутниковой ошейника к часу 09:10, 06.05.2018, архар благополучно покинул участок.

В рамках проекта по исследованию биологии поведения волка (*Canis lupus*) на территории КТК, 23 февраля 2019 года совместно с Кумтор Голд Компани, Институтом

Запуск F2 – «Ольга»



радиоошейника

Рис. 4. Передвижение самки архара (Азиза) внутри сайта с помощью

С момента запуска ошейника, мы ежедневно получали 12 сигналов о местонахождении горного барана. К 18.01.2021, «Азиза» прошла 1057 км, передвигаясь на высотах мин. 3600 и макс. 4262 м над уровнем моря, большую часть прибывает на высоте от 3604 до 3750 м. В среднем, в день проходит 18 км., усредненная скорость передвижения составляет 1,6 км/ч. В основном держится на склоне – 3,6%-3,5%, максимальный уклон составил 15,4%. Основным местом концентрации являются ущ. Лысьи и долинная часть в северном направлении, в районе камнедробилки, ближе к оз. Петрова, другое основное место локации является ущ. Кичи Сары Тор (от лагеря до фабрики). на площади 152 км. Незначительно удалаясь в сторону ущ. Борду и в северном направлении ущ. Джукку. (рис. 4) Самка архара не покидает пределы рудника «Кумтор», как предполагалось, самки не совершают выраженных миграций, а сконцентрированы на отдельных участках, т.е. строго придерживаются мест охота и пастбищных угодий. Также есть предположение, что по периметру имеются охотничьи хозяйства, где в сезон охоты имеется фактор беспокойства, в следствии чего животные испытывают стресс. Поэтому животные не покидают территорию рудника, где они себя чувствуют в безопасности.

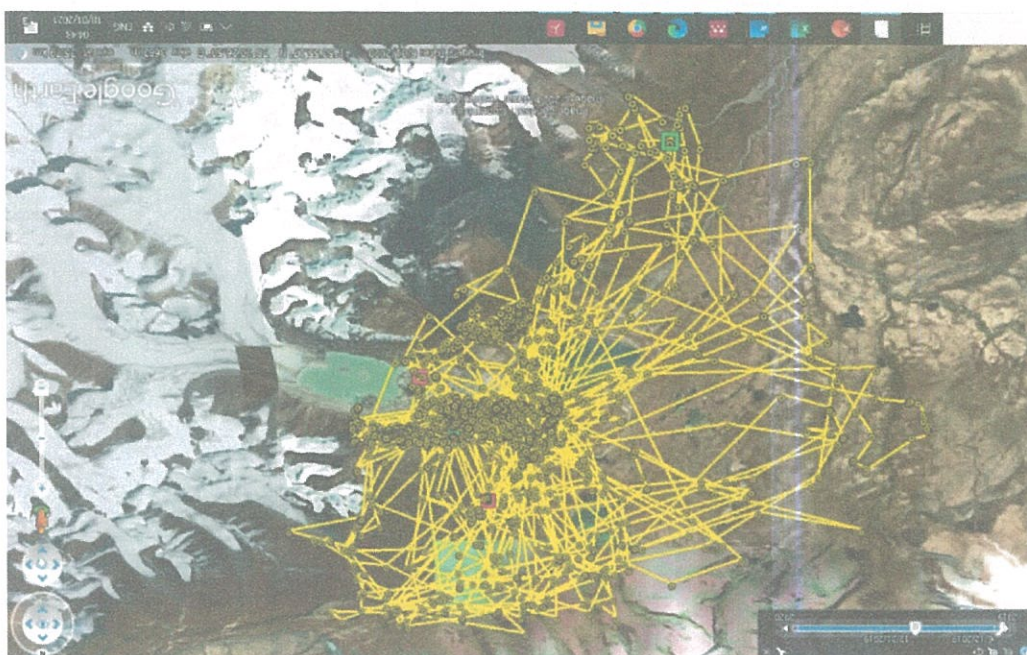


Рис. 5. Передвижение волчицы (Ольга) внутри сайта с помощью радио-ошейника

Биологии НАН КР и Институт горных экосистем Университета Шиншю (Япония), нам удалось запустить третий спутниковый ошейник на сером волке.

Волк – самка, помеченный как F2 «Ольга», весом 20 кг. Возраст 2,5 лет. Частота ошейника Globalstar, серийный номер ошейника ID 19367 (Vestronic aerospace GmbH, Германия – www.vestronic-aerospace.com).

Информация о срабатывании ловушки поступила в 23:05 ночи 23.02.2019. Группа в составе: научного сотрудника А. Давлетбакова, ветеринарного врача Prof. Sh. Izumiyama, аспиранта FU Berlin M. Анарбаева, декурного КТК отдела экологии А. Сатыбалдиев, были на месте срабатывания в 23:25.

Координаты арела запуска: 41.544137 С и 78.103478 В, высота 3690 м, ловушка №2, из числа трех всего установленных ловушек. После осмотра состояния здоровья волчицы и запуска спутникового ошейника к часу 00:07, волчица благополучно покинула участок.

Отслеживание арела обитания волчицы «Ольга»

Интерес к исследованию волка определен многогранностью функций, выполняемых им в природе. Приводим полученные оригинальные данные по арелу обитания волчицы «Ольга» на руднике «Кумтор» за отчетный период.

С момента запуска ошейника, мы ежедневно получаем 12 сигналов о местонахождении волчицы. К 18 января 2021, «Ольга» прошла 1997 км, передвигаясь на высотах мин. 3500 и макс. 3800 над уровнем моря. Данная особь обитает исключительно в пределах лицензионной территории рудника «Кумтор».

Данные, полученные с помощью радио-опейника показывают, что самка перемещается по всей территории рудника, также выходит за его пределы, но основным местом концентрации является территория в районе оз. Петрова до хвостохранилища, другое место локации - по верхней зоне от уш. Лысьй до Сапы Тор. (см. рис 5.). Передвигается на высотах мин. 3680 и макс. 3827 м над уровнем моря, большую часть прибывает на высоте от 3684 до 3739 м. В среднем в день проходит 7-8 км. Судя по показаниям данных радио-опейника, следует отметить, что дневка (отдых) волков, обитающих на территории рудника, проходит в районе оз. Петрова с западной и северной стороны. Учитывая, что волчица обитает постоянно на территории рудника, возможно, волчица еще не образовала пару и еще не сформировалась своя обособленная стая. Следует отметить, что здесь также имеется достаточная кормовая база (сyrки и архары и др. животные).

Благодаря политике, проводимой Кумтор Топи Компани по охране окружающей среды и сохранению животного мира, данные, полученные нами при использовании опейников, наглядно показали, что возможно благоприятное сосуществование хищника и его жертвы на определенной территории.

9 Выводы

1. Всего за 2020 год на руднике «Кумтор» и прилегающей территории

зарегистрировано 5 видов млекопитающих – волк, лисица, шакал, горный баран и заяц. Шакалы были впервые зарегистрированы в октябре месяца, после не было случаев регистрации, возможно, данная особь временно остановилась при переходе из одной долины в другую (Из Нарынской в Иссык-кульскую долину или в обратном порядке).

Следует отметить, что шакалы являются животным пустынных биотопов, высокотерпимые участки используют как кочующие зоны.

2. Численность горного барана варьирует по месяцам, максимальный пик приходится на ноябрь и декабрь – 292/200 особей, это объясняется тем, что в данный период формируется зимнее стадо и приходится на начало и конец тона. Основное количество особей концентрируются в районе оз. Петрова, где имеется хорошая кормовая база и защитные свойства.

3. Максимальное количество волков нами было отмечено в январе – 8 особей, тогда как сотрудники рудника отдела экологии в октябре/ноябре регистрировали до 12 особей.

Следует отметить, что численность волков по сравнению с 2012-2015 гг. (насчитывали до 36 особей) сильно сократилась. Сокращение численности на территории рудника связано со строительством станции по переработке биоразлагаемых отходов, что полностью отравило их к доступу к пищевым отходам. Также дали свои положительные эффекты по ведению профилактических мероприятий (отпугивание резиновыми пулями) по отказыванию вторжения на территорию рудника. Если в предыдущие годы, животные не боялись приближения автомобиля, на сегодняшний день волки при приближении или при встрече автомобиля пытаются спастись бегством.

4. Лисцы- максимальное количество было учтено 19 особей, по сравнению с предыдущим годом их количество увеличилось.

5. Заяц- численность на территории рудника за последние 5-6 лет сильно сократилась, небольшая популяция 2-5 особей наблюдается в районе оз. Петрова. Сокращение численности возможно связано с естественной флуктуацией (колебание численности) в зависимости от перенаселения или же от природных условий.

6. Учитывая, что рудник «Кумтор» подводит ежегодную оценку своей деятельности о проводимых мероприятиях по защите биоразнообразия, наши данные используются в качестве основы для проведения природоохранных мероприятий по защите биоразнообразия. В оценку входят показатели мониторинга качества воды и

количественного состояния животного мира, а также предусматривается комплекс мероприятий по устранению или снижению до приемлемого уровня потенциальной неблагоприятной нагрузки на экосистемы. Полученные нами данные говорят о том, что в настоящее время ситуация в сфере охраны животного мира на руднике характеризуется хорошими количественными и качественными показателями на протяжении уже многих лет, что позволяет говорить о качестве природоохранных мероприятий по улучшению биоразнообразия и для прогноза его охраны. Но все же необходимо решить еще ряд вопросов для сведения к минимуму воздействия рудника на окружающую среду.

10 Интерпета

1. Давлеткельдиев А. А., Шуккуров Э. Дж. и др. (ред.), 2007. Красная книга Кыргызской Республики. 2-е изд. — Б.: ГАООСИЛХ, БТИ НАН КР, ЭДК "Алеине". — 544 с.
2. Иванов В. И., Янушев А. И. (ред.), 1959. Птицы Киргизии, Т. 1. [Тарпообразные – голубеобразные]. — Ф.: Изд-во АН Кирг. ССР. — 228 с., 23 л. илл.
3. Иванов В. И., Янушев А. И. (ред.), 1960. Птицы Киргизии, Т. 2. [Куккушкообразные – воробьиные]. — Ф.: Изд-во АН Кирг. ССР. — 273 с., 22 л. илл.
4. Каталог генетического фонда Кыргызстана Том IV Тип CHORDATA – Хордовые. Бишкек. 2015. 83 с.
5. Янушев А. И. и др., 1972. Млекопитающие Киргизии. — Ф.: Илим. — 464 с., 180 табл., 119 рис. в тексте.

Восточная сторона лагеря
27 ноября 2020 года, 09:45

О. аштон – ♂ мол. 1 особь
(3-4 лет), ♂ мол. 1 особь (2
года), ♀ взр. 2 особи, ♀ мол.
1 особь, 2 ягненка.

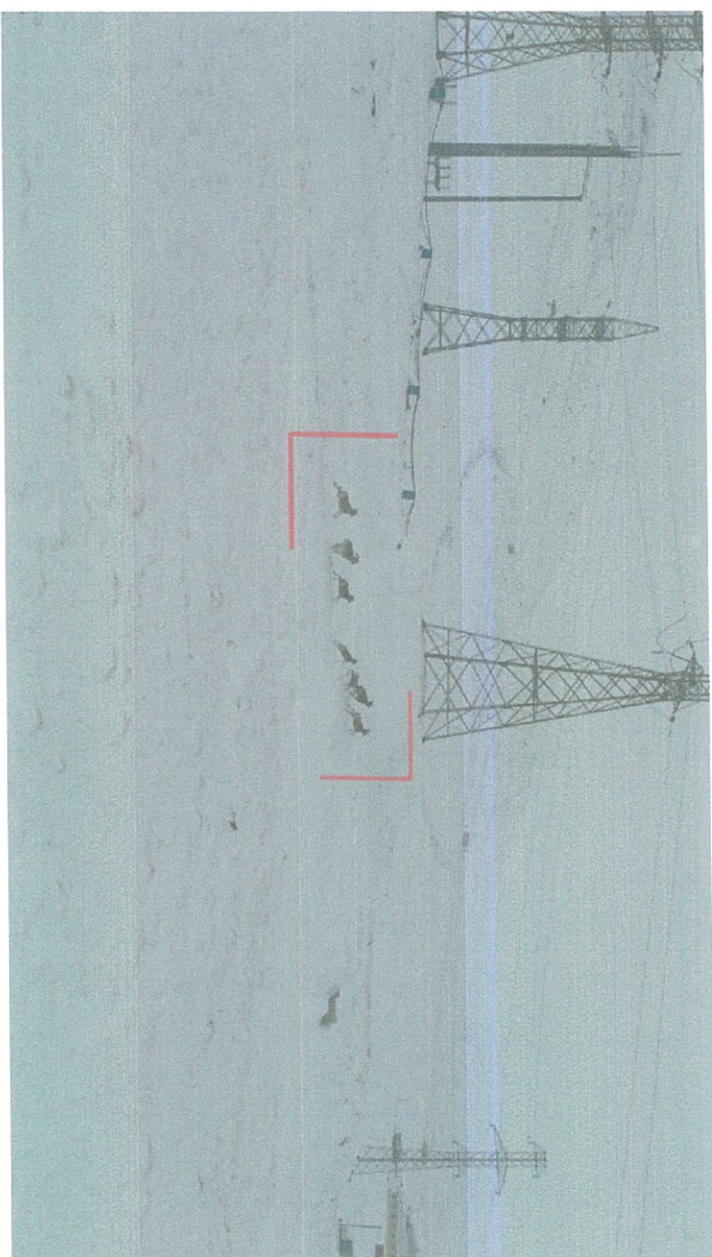
Биолог: Давлетбаков А.

Беспилотная
аэрофотосъемка:
ООО «Номад Стар»

БШЛА Квадрокоптер
DJI Phantom 4 Pro

NOMADSTAR

Фото экспликация, учет животных в районе рудника «Кумтор»



Район компостной станции
27 ноября 2020 года, 09:53

Фото экспликация, учет животных в районе рудника «Кумтор»

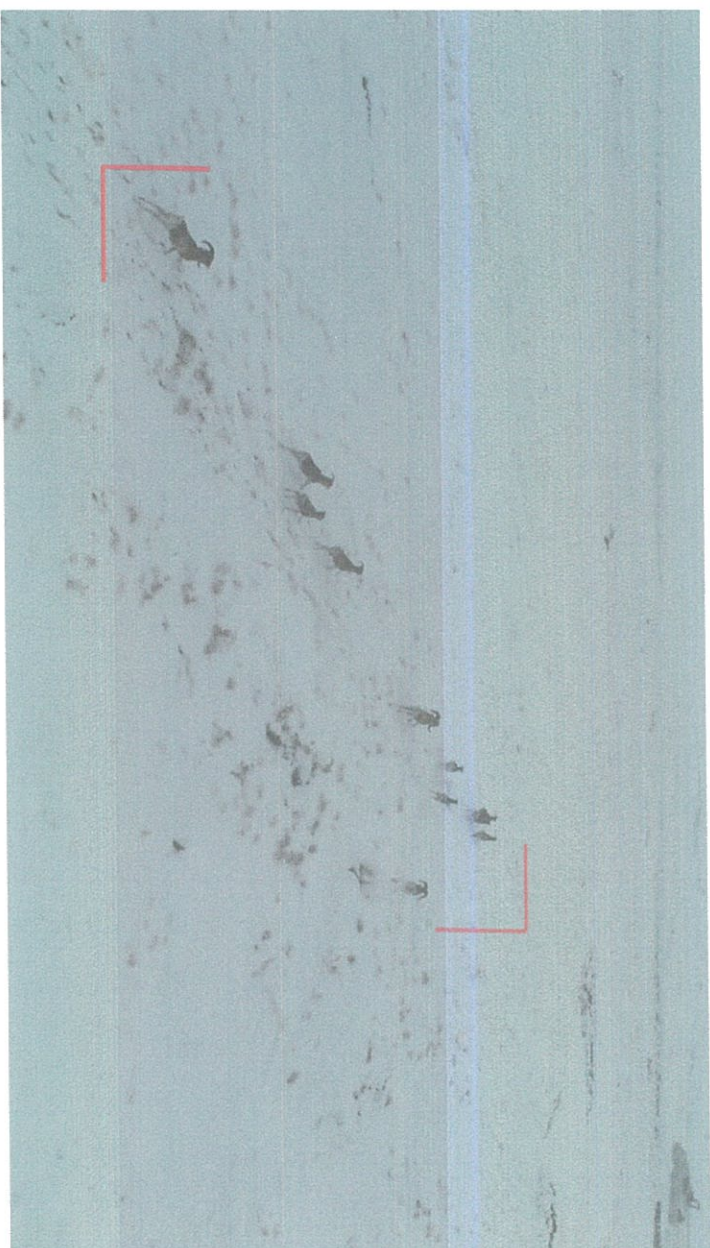
О. ашмон – ♂ взр. 3 особь (7-8 лет), ♀ взр. 5 особей, ♀ мол. 2 особи, 1 ягненок.

Биолог: Давлетбаков А.

Беспилотная
аэрофотосъемка:
ОсОО «Номад Стар»

БПЛА Квадрокоптер
DJI Phantom 4 Pro

NOMADSTAR



К сев от лагеря, в
направлении К15
27 ноября 2020 года, 10:07

О. аистов – ♂взр. 4 особи (5-
7 лет), ♂мол. 3 особи (3-4
лет.), ♀взр. 13 особи, ♀мол.
12 особей, 6 ягнят.

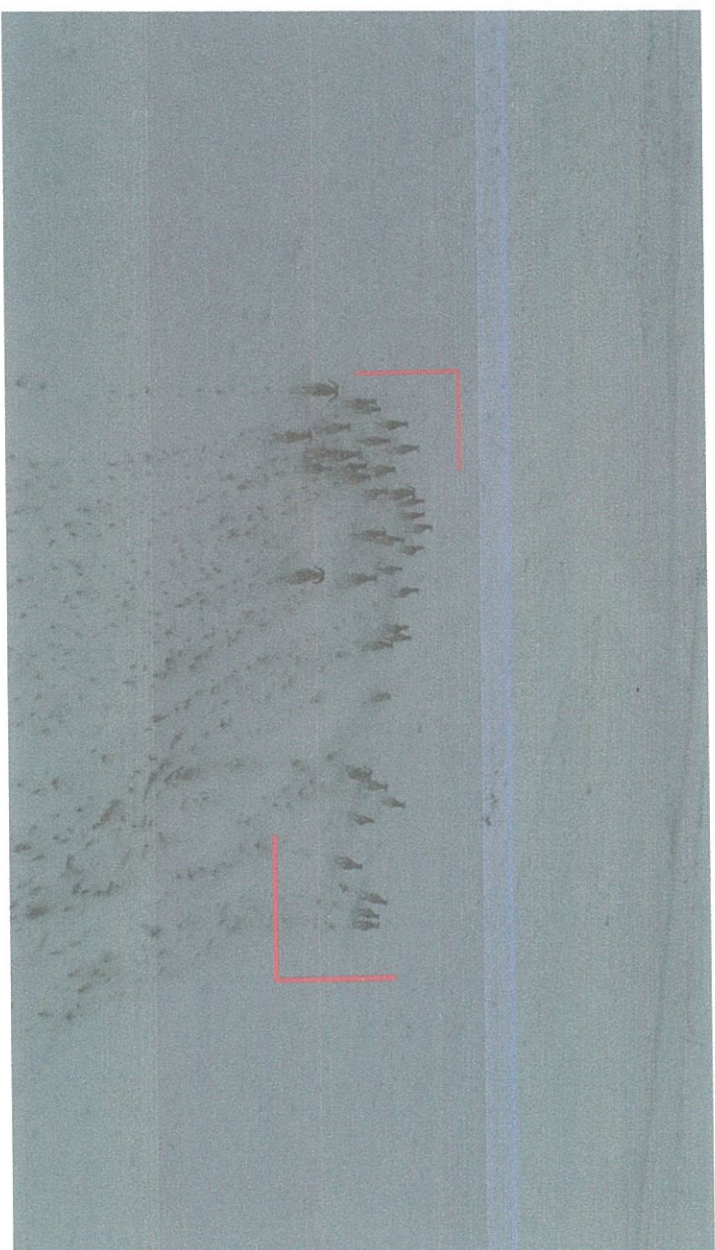
Биолог: Давлетбаков А.

Беспилотная
аэрофотосъемка:
ООО «Номад Стар»

БПЛА Квадрокоптер
DJI Phantom 4 Pro

NOMADSTAR

Фото экспликация, учет животных в районе рудника «Кумтор»



К востоку от лагеря, в
направлении долины ручья
Лысый 27 января 2021 года,
08:22

О. антон — ♂ взр. 2 особи (5-
7 лет), ♂ мол. 3 особи (2-3
лет), ♀ взр. 8 особей, ♀ мол.
5 особей, 2 ягнёнка.

Биолог: Давлетбаков А.

Беспилотная
аэрофотосъёмка:
ООО «Номад Стар»

БПЛА Квадрокоптер
DJI Phantom 4 Pro

NOMADSTAR

Фото экспликация, учёт животных в районе рудника «Кумтор»



К северу от
хвостохранилища
27 января 2021 года, 09:02

О. антон – ♂ взр. 8 особей
(7-9 лет).

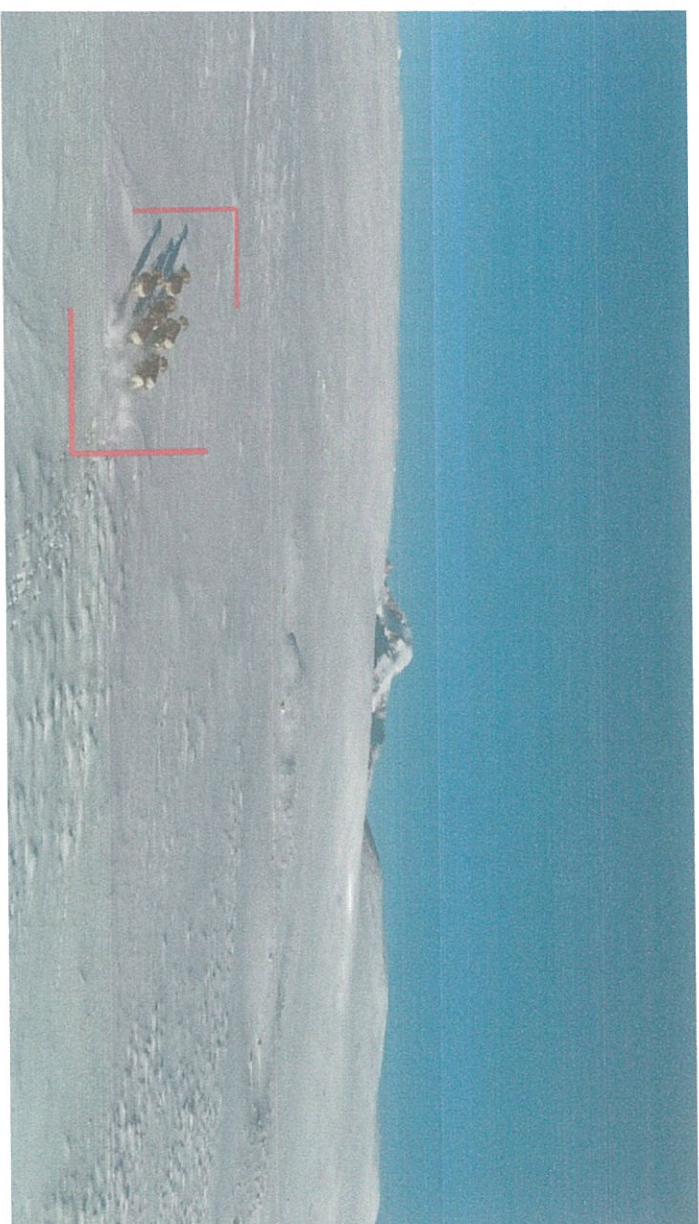
Биолог: Давлетбаков А.

Беспилотная
аэрофотосъемка:
ООО «Номад Стар»

БПЛА Квадрокоптер
DJI Phantom 4 Pro

NOMADSTAR

Фото экспликация, учет животных в районе рудника «Кумтор»



К югу от лагеря в
направлении ЗИФ
27 января 2021 года, 10:24

О. аштон – ♂ мол. 1 особь (3
лет.), ♀ взр. 3 особи, ♀ мол. 1
особь, 2 ягнёнка.

Биолог: Давлетбаков А.

Беспилотная
аэрофотосъемка:
ООО «Номад Стар»

БПЛА Квадрокоптер
DJI Phantom 4 Pro

NOMADSTAR

Фото экспликация, учет животных в районе рудника «Кумтор»



Центральная долина или
Долина Кичи Сары Тор
27 января 2021 года, 10:54

О. аштон – ♂ мол. 2 особи (3
лет.), ♀ взр. 5 особей, ♀ мол.
2 особи, 1 ягнёнок.

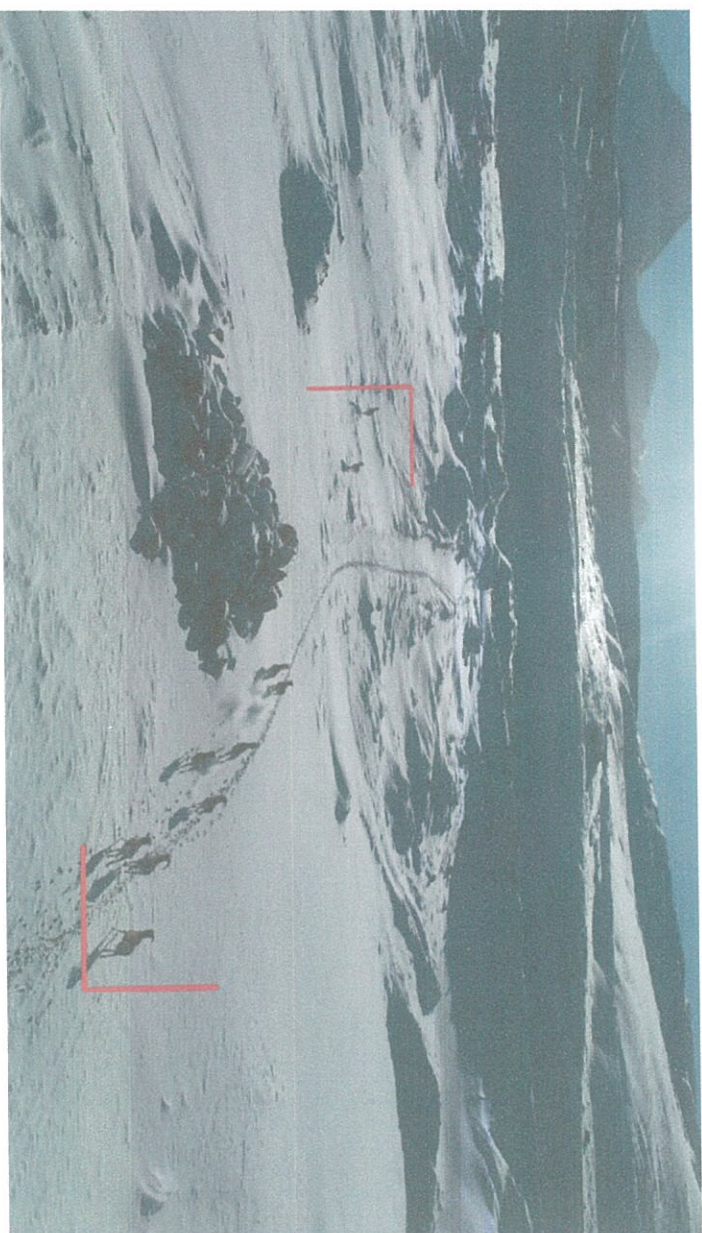
Биолог: Давлетбаков А.

Беспилотная
аэрофотосъёмка:
ООО «Номад Стар»

БПЛА Квадрокоптер
DJI Phantom 4 Pro

NOMADSTAR

Фото экспликация, учёт животных в районе рудника «Кумтор»



Верхний Отводной Канал
27 января 2021 года, 13:17

О. аштон – ♀ взр. 3 особи.

Биолог: Давлетбаков А.

Беспилотная
аэрофотосъемка:
ООО «Номад Стар»

БПЛА Квадрокоптер
DJI Phantom 4 Pro

NOMADSTAR

Фото экспликация, учет животных в районе рудника «Кумтор»



Верхний Отводной канал 28
января 2021 года, 08:33

Фото экспликация, учет животных в районе рудника «Кумтор»

О. аштон – ♂ взр. 2 особи (9-10 лет.), ♂ взр. 6 особей (7-8 лет.).

Биолог: Давлетбаков А.

Беспилотная
аэрофотосъемка:

ОсОО «Номад Стар»

БПЛА Квадрокоптер
DJI Phantom 4Pro

NOMADSTAR

