



«Морские млекопитающие  
Галарктика» 2020  
XI международная конференция

# Учёт численности сообщества настоящих тюленей семейства Phocidae в заливе Пильтун (остров Сахалин) с применением БПЛА в 2020 г.

Авторы:  
Нетойлад Дарья Владимировна  
Анофриев Александр Сергеевич

# ЗАЛИВ ПИЛЬТУН

**Пильтун** представляет собой крупнейший залив северо-востока Сахалина и является важным районом летнего нагула тюленей.

Территория залива Пильтун - это обширная полузакрытая береговая лагуна, отделенная от Охотского моря двумя низкими косами.

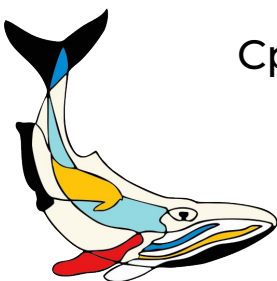
## Характеристики

Длина акватории: 56 км

Максимальная ширина: 12 км

Площадь залива: 435 км<sup>2</sup>

Средняя глубина: от 1 до 2 м



# ЗАЛИВ ПИЛЬТУН

ВИДЫ ПАГОФИЛЬНЫХ ТЮЛЕНЕЙ ОБИТАЮЩИХ В ЗАЛИВЕ ПИЛЬТУН:



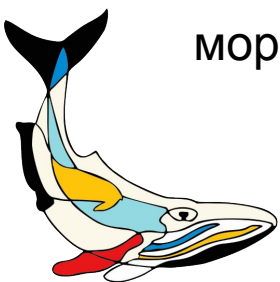
морской заяц  
(лахтак)



кольчатая нерпа  
(акиба)



пятнистая нерпа  
(ларга)

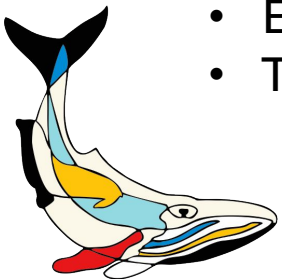


# ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПИЛЬТУНСКОГО ЛЕЖБИЩА

## Упоминания о ластоногих залива Пильтун

- Амброз, 1931;
- Косыгин и др., 1986;
- Лагерев, 1988;
- Трухин, 2000;
- Трухин, Блохин, 2003;
- Соболевский, 2000;
- Соболевский, 2004;
- Bradford, Weller, 2005;
- Трухин, Пермяков, 2014-2015-2016-2017;

## Годы проведения мониторинга численности ластоноги залива Пильтун



# Результаты наблюдений за лежбищем настоящих тюленей в устье зал. Пильтун сравнение по годам

Показатель	1999 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2020 г.
<b>Начало наблюдений</b>	30.05	3.07	18.06	7.06	6.06	28.07
<b>Окончание наблюдений</b>	12.11	30.10	26.10	25.10	26.10	29.08
<b>Продолжительность наблюдений, сут.</b>	136	114	124	128	126	33
<b>Количество учетов численности</b>	619	487	728	726	801	15
<b>Медиана общей численности, особи</b>	172	502	611	650	556	148
<b>Максимум сезонной численности, особи</b>	1715	2620	2473	2042	2596	1525
<b>Дата максимума сезонной численности</b>	6.10	17.09	26.09	25.09	24.08	27.08

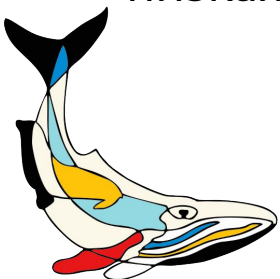
# МЕТОДИКА МОНИТОРИНГА

## Ранняя

Визуальный со смотровой площадки с использованием оптических приборов, с прямым визуальным учётом численности ластоногих.

**Плюсы:** небольшая стоимость технической составляющей, низкая зависимость от погодных условий, возможное использование персонала низкой квалификации.

**Минусы:** ограниченность зоны наблюдения, низкая точность получаемых данных.



## Используемая

Видоизменённая методика, утверждённая Хельсинской комиссией 3.10.2014. С использованием квадрокоптера.

**Плюсы:** возможность учёта ластоногих млекопитающих на большой территории, осуществление работ небольшим количеством человек, высокая оперативность и быстрота проведения работ, небольшая стоимостью проводимых работ.

**Минусы:** сильную зависимость технических средств (квадрокоптера) от погодных условий и необходимость участия квалифицированного персонала, поводящего учёт.

# МЕТОДИКА МОНИТОРИНГА

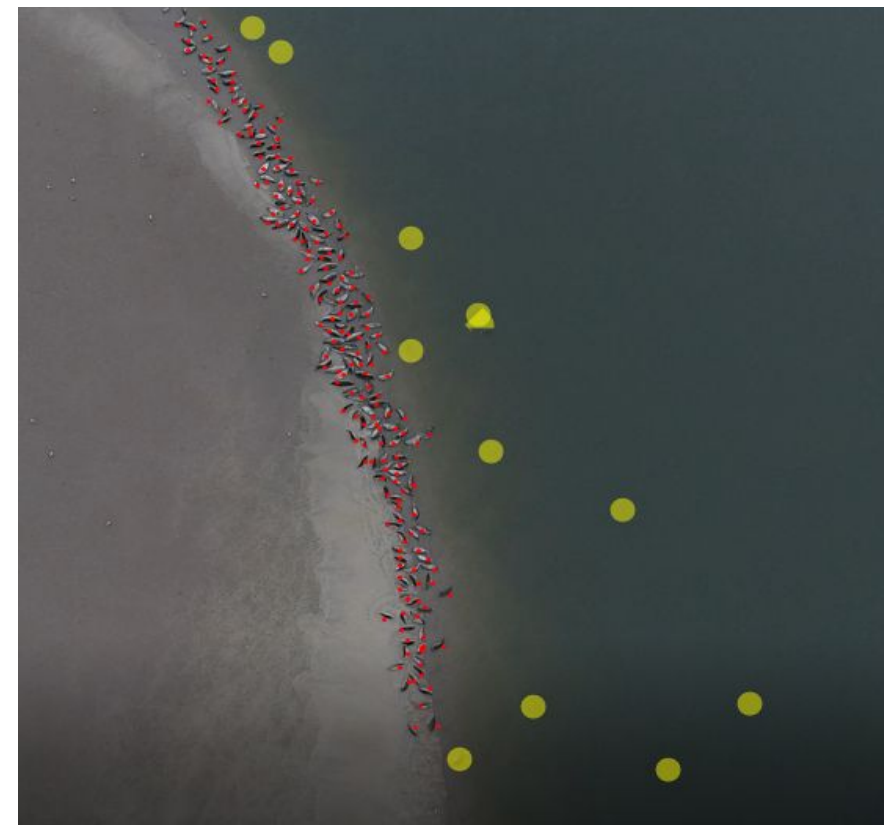
Подсчёт количества тюленей проводился с помощью видеоборудования **квадрокоптера DJI Phantom 4**.

При полёте к лежбищу, квадрокоптер поднимался на высоту **75 м**, чтобы не тревожить тюленей и пролетал над ними, ведя непрерывную видеосъёмку с накоплением данных на карту памяти.

Подсчёт проводился путём анализа каждой видеозаписи и её разделения на отдельные кадры.



Стоп кадр для подсчёта численности особей настоящих тюленей



# Результаты подсчёта настоящих тюленей в устье зал. Пильтун в летне-осенний период 2020г.

число	кол-во тюленей
04.08.	536
05.08.	308
06.08.	715
07.08.	475
08.08.	82
09.08.	132
10.08.	150
12.08.	0
13.08.	0
15.08.	54
16.08.	176
17.08.	329
22.08.	65
23.08.	223
24.08.	4
26.08.	0
27.08.	1525

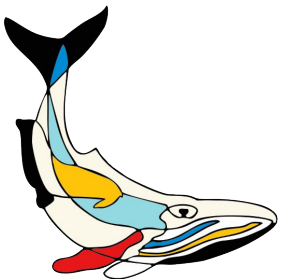




# ИТОГИ

По результатам подсчёта настоящих тюленей в устье зал. Пильтун в летне-осенний период 2020 года, общее число тюленей на суше и в воде колебалось от 0 до 1525 на суше колебалось от 0 до 1304. Полученный максимум так и не смог достичь показателей прошлых лет, что могло бы свидетельствовать о снижении численности популяции при проведении контрольных учётов по методике прямого визуального учёта.

Достигнутые с помощью БПЛА высокая оперативность и быстрота проведения работ доказали её возможную ценность при проведении учёта. При одновременном использовании этих методов учёта численности.





**«Морские млекопитающие  
Галарктика» 2020**  
XI международная конференция

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**