Анализ частоты разореных гнезд гаги обыкновеной в вершине Кандалакшского залива

В. М. Хайтов

**Хайтов В. М. Анализ частоты разореных гнезд гаги обыкновеной в вершине Кандалакшского залива** // Марченков А.В. (ред.) Летопись природы Кадалакшского заповедника за 2022 год (ежегодный отчет). Кандалакша. Т.1 (Летопись природы Кандалакшского заповедника, кн. ++)

На основе стандартных данных учета гнездящихся птиц на островах вершины Кандалакшского залива прослежены многолетние изменения доли разоренных гнезд на островах.

**Khaitov V.M. Water test of common eider clutches on the islands of the of the Kandalaksha Bay in 2022.**  // Marchenkov A. V. (ed.) The Chronicle of Nature by the Kandalaksha Reserve for 2022 (Annual report). Kandalaksha. V.1. (The Chronicle of Nature by the Kandalaksha Reserve, Book N ++)

Based on standard counts of nesting birds on the islands of the upper part of the Kandalaksha Bay, long-term changes in the proportion of broken nests on the islands were described.

Одним из показателей пресса хищников на гаг, гнездящихся на островах, является доля разоренных гнезд. В данной главе производится оценка многолетних изменений этого показателя и дается сравнение разных районов территории заповедника по частоте разорения. При стандартных учетах, проводящихся на островах вершины Кандалакшского залива, гнезда гаги классифицируются, как “разоренные”, если в них присутствует пух, однако яйца разрушены (расклеваны или раздавлены), либо на гнезде или рядом с ним найдена мертвая самка. К числу разоренных не относились те случаи, когда в гнезде присутствовали холодные неразрушенные яйца. Такие гнезда (всего 327 гнезда) были исключены из анализа, так как не были известны причины, по которым кладка была брошена.

Доля разоренных гнезд на всех островах, где проводился учет, приведена в таблице +.3. Всего в анализ было включено 21246 гнезд на 106 островах в течение 8 лет (с 2015 по 2022 гг.). В целом, на изученной территории разорению подверглось 30.3% гнезд. Для анализа частоты разорения была построена аддитивная логистическая регрессионная модель со случайными эффектами (Generalized additive mixed effect binomial model). В качестве предикторов в этой модели выступали следующие величины:

* Регион (). Дискретный предиктор с четырьмя градациями: Северный архипелаг, Лувеньгский архипелаг, Олений архипелаг, Незаповедная территория. В последнюю категорию попадали следующие острова Малый, Половинница Большая, Половинница Крошка, Половинница Малая, Половинница Новая;
* Год ();
* Площадь острова ();
* Расстояние от Кандалакши (). В качестве условной точки отсчета было взято здание конторы Кандалакшского заповедника, точка с координатами (Lat = 1.17169413821609 N; Long = 0.565798201464351 E);
* “Остров” () рассматривался в качестве случайного, группирующего фактора, контролирующего варьирование свободного члена модели (random intercept).

Общий вид построенной модели отражает следующая формула.

где  
- - зависимая бинарная переменная (1, если гнездо разорено; 0 - гнездо не разорено);

* - свободный член;
* , , - коэффициенты, отражающие эффект регионов (за базовый уровень взят регион “Лувеньгский архипелаг”);
* - непараметрические сглаживающие функции (smoother), отражающие эффект года для каждого региона в отдельности;
* - эффект площади острова;
* - эффект расстояния от острова до Кандалакши;
* - случайный эффект острова;
* - остатки.

Оценка членов модели (Таблица +.1, Таблица +.2) показала, что статистически значимого влияния на частоту разорения не оказывают ни площадь острова, ни расстояние до Кандалакши. Значимым оказались все непараметрические сглаживающие функции, описывающие эффект года. Построенную модель отражает Рисунок 1.

Самая высокая частота разорения гнезд наблюдалась на островах Оленьего архипелага (r figRef(“Model”)`). При этом, самая высокая пространственная изменчивость (варьирование частоты разорения от острова к острову) наблюдается в Лувеньгском архипелаге. Результаты анализа говорят о том, что во всех регионах наблюдается значимая многолетняя изменчивость частоты разорения, то есть эта величина не остается год от года постоянной. При этом явный многолетний тренд на снижение частоты разорения наблюдается на островах Лувеньгского архипелага. В остальных регионах наблюдаются межгодовые колебания, общим для которых был минимум частоты, отмеченный в 2018-2019 гг.

Таблица +.1 Характеристика непараметрических сглаживающих функций в модели, описывающией связь вероятности разорения гнезда с предикторами.

Parameters of smoothers from the model describing the relationship between the probability of nest breaking and predictors.

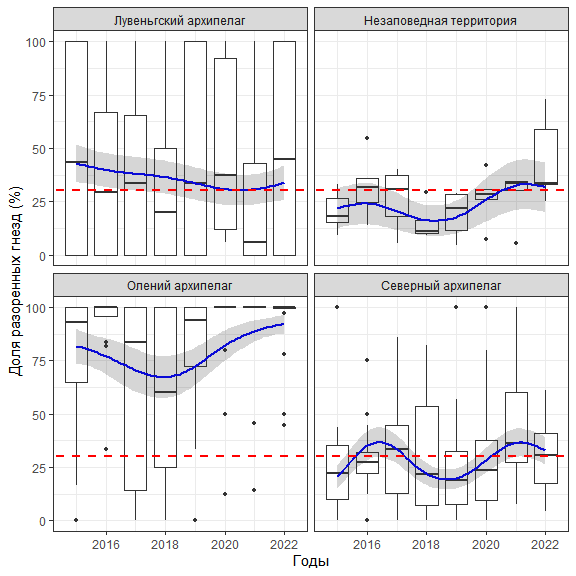
| **Член аддитивной модели** | **EDF** | **Ref.DF** | **Хи-квадрат** | **Уровень значимости** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| s(Year):Лувеньгский архипелаг | 2.77 | 3.28 | 11.98 | 0.0079 |
| s(Year):Незаповедная территория | 3.91 | 3.99 | 156.83 | 0.0000 |
| s(Year):Олений архипелаг | 2.97 | 3.45 | 29.68 | 0.0000 |
| s(Year):Северный архипелаг | 3.97 | 4.00 | 139.73 | 0.0000 |
| s(Distance) | 1.00 | 1.01 | 0.28 | 0.5973 |
| s(Area) | 1.01 | 1.02 | 0.34 | 0.5679 |

Таблица +.2 Параметрические коэффициенты модели, описывающей связь вероятности разорения гнезда с предикторами.

Parametric coefficients of the model describing the relationship between the probability of nest breaking and predictors.

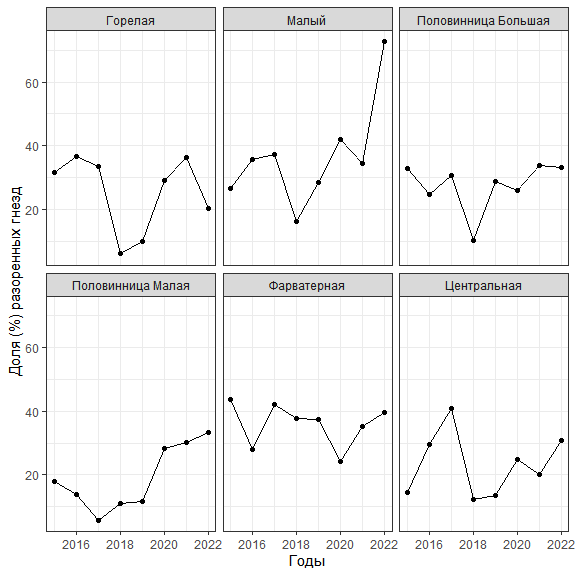
| **Член модели** | **Оценка коэффициента** | **DF** | **z-статистика** | **Уровень значимости** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (Intercept) | -0.64 | 0.16 | -4.15 | 0.0000 |
| Region: Незаповедная территория | -0.49 | 0.34 | -1.45 | 0.1472 |
| Region: Олений архипелаг | 2.16 | 0.26 | 8.29 | 0.0000 |
| Region: Северный архипелаг | -0.28 | 0.16 | -1.73 | 0.0838 |

Для иллюстрации трендов локальной динамики частоты разорения на отдельных островах было выбрано 6 островов, удовлетворяющих следующим условиям: (1) на них были проведены учеты в каждый из годов наблюдений, (2) число гнезд найденных на них превышало сотню. Графики, демонстрирующие изменения частоты разорения (Рисунок 2) демонстрируют, скорее, отсутствие какого-то общего многолетнего паттерна. Единственной общей тенденцией, проявляющейся на большинстве островов, является уже упомянутое снижение частоты разорения в 2018-2019 гг. Таким образом, частота разорения определяется, вероятно, какими-то локальными факторами, действующими в масштабах отдельных островов или групп близко расположенных островов. Наиболее вероятным локальным фактором является “заход” и длительное кормление хищников, на тех или иных островах.



**Рисунок 1.** Многолетние изменения частоты разорения гнезд в разных регионах. Бокс-плоты отражают разброс значений в разные годы (горизонтальная линия внутри бокса - медиана за данный год; границы боксов отражают 1-й и 3-й квартили; границы ‘усов’ отражают 1.5 интерквартильных расстояния; точки за пределами ‘усов’ - аномально высокие или аномально низкие значения). Линии с доверительными интервалами отражают предсказания регрессионной модели. Пунктирная горизонтальная линия отражает общее для всех регионов среднее значение частоты разорения.

Long-term changes in the frequency of the frequency of broken nests in different regions. Boxplots reflect distribution of values in different years (the horizontal line inside the box is the median for a given year; box boundaries reflect the 1st and 3rd quartiles; ‘whisker’ boundaries reflect 1.5 interquartile range; points outside the ‘whisker’ reflect outlaiers). Curves with confidence intervals reflect regression model predictions. The dotted horizontal lines reflect the average of the frequency of destroied nests common for all regions.



**Рисунок 2.** Динамика частоты разорения на отдельных островах Кандалакшского залива.

Dynamics of broken nest frequency on several islands of the Kandalaksha Bay.

Таблица +.3 Доля (%) разоренных гнезд на островах в разных регионах в разные годы. Прочерк обозначает отсутствие наблюдений разоренных или неразоренных гнезд. В скобках указано общее количество найденных гнезд, через косую черту приводится количество гнезд, которые не были отнесены ни к категории 'разоренных' ни к категории 'живых' (эти гнезда не учитывались в анализе частоты разорения). Proportion (%) of broken nests on islands in different regions in different years. A dash indicates no observations of 'alive' or 'broken' nests.The total number of nests found is given in parentheses, and the number of nests that were not counted as 'broken' or 'alive' is given across the slash (these nests were not included in the analysis).

| **Регион** | **Остров** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лувеньгский архипелаг | Анисимов-ская | 0(4) | 0(2) | 50(2) | 50(2) | 0(1) | 50(2) | 0(5) | - |
| Лувеньгский архипелаг | Анисимов-ский Бережной | 14.3(14) | 100(4) | 81.8(11) | 75(16) | 0(3) | - | 0(15) | - |
| Лувеньгский архипелаг | Анисимов-ский Голомян-ный | 0(7) | 100(2) | 83.3(6) | 28.6(7) | - | - | 0(1) | 0(1) |
| Лувеньгский архипелаг | Баржа | 84.6(13) | 15.8(20/1) | 21.1(19) | 18.2(34/1) | 13.9(36) | 6.1(68/2) | 8(76/1) | 8.8(71/3) |
| Лувеньгский архипелаг | Березовый Большой | - | 100(8) | - | - | - | - | - | - |
| Лувеньгский архипелаг | Близнец Большой | 100(2) | - | 100(2) | - | 33.3(3) | - | - | - |
| Лувеньгский архипелаг | Близнец Малый | 100(3) | 50(2) | - | - | 0(2) | - | 50(4) | - |
| Лувеньгский архипелаг | Влада | 80.8(26) | 33.3(16/1) | 0(21/1) | 18.8(18/2) | 10.3(30/1) | 100(10) | 3.1(37/5) | 71.4(15/1) |
| Лувеньгский архипелаг | Влажная Голая | 0(1) | - | 0(1) | 100(2) | - | - | 33.3(4/1) | 100(5) |
| Лувеньгский архипелаг | Влажная Лесная | - | - | 0(2) | 66.7(3) | - | - | 0(1) | 100(2) |
| Лувеньгский архипелаг | Влажная Средняя | 0(1) | - | - | 0(1) | - | - | - | 100(1) |
| Лувеньгский архипелаг | Власиха | 14.3(7) | 0(11) | 100(11/1) | 9.1(11) | 100(3) | 11.1(9) | 42.9(14) | 0(17) |
| Лувеньгский архипелаг | Власиха Малая | 0(6) | 25(5/1) | 60(5) | 0(14/5) | 100(4) | 14.3(7) | 0(5) | 0(8) |
| Лувеньгский архипелаг | Власов Бережной | 50(4) | 50(2) | - | - | 0(1) | - | - | - |
| Лувеньгский архипелаг | Власов Голомян-ный | 0(18) | 0(9) | 65.2(23) | 32(25) | 100(2) | - | 2.2(45) | 90.9(22) |
| Лувеньгский архипелаг | Власов Круглый | 50(2) | - | 50(2) | 0(4) | 33.3(3) | - | NaN(1/1) | 83.3(6) |
| Лувеньгский архипелаг | Выскочка | 0(2) | 100(6) | - | 9.1(11) | 28.6(8/1) | - | 4(25) | 76.9(26) |
| Лувеньгский архипелаг | Горелый | 56.2(16) | 0(3) | 0(10) | 0(10) | 50(2) | - | 0(1) | 50(4) |
| Лувеньгский архипелаг | Долгая Kорга | 4.3(23) | 66.7(3) | - | 28.6(14) | 83.3(6) | - | 0(11) | 11.1(18) |
| Лувеньгский архипелаг | Каменный | 100(4) | 0(5) | - | 0(3) | - | - | - | - |
| Лувеньгский архипелаг | Кожаниха | 100(3) | 100(3) | 75(4) | 0(6) | 100(2) | - | 0(11) | 0(21) |
| Лувеньгский архипелаг | Кордоша | 0(1) | - | - | - | 33.3(3) | - | - | 0(1) |
| Лувеньгский архипелаг | Короткая Корга | 0(2) | - | - | 0(1) | 100(2) | - | 14.3(7) | 0(4) |
| Лувеньгский архипелаг | Красотка | 43.5(46) | 56(25) | 31.7(41) | 25.5(47) | 39(59) | 67.7(64/2) | 50(6) | 39.1(25/2) |
| Лувеньгский архипелаг | Краюшка | 100(3) | 0(3) | 25(12) | 84.6(13) | 100(3) | 100(7) | 60(5) | 100(6/1) |
| Лувеньгский архипелаг | Куртяжный Большой | 13(23) | 66.7(6) | 75(4) | 85.7(8/1) | 100(1) | - | 3.7(27) | 3.4(29) |
| Лувеньгский архипелаг | Куртяжный Малый | 100(4) | - | 0(1) | 0(1) | 50(2) | - | 0(3) | 0(2) |
| Лувеньгский архипелаг | Морянка | 9.1(11) | 0(8) | 12.5(9/1) | 66.7(10/1) | 11.1(9) | 7.7(13) | 27.3(22) | 12.5(16) |
| Лувеньгский архипелаг | Натальина Луда | 100(2) | - | - | - | 0(1) | - | - | 100(1) |
| Лувеньгский архипелаг | Овечка Тощая | - | 100(3) | - | - | - | - | - | - |
| Лувеньгский архипелаг | Редкий | - | - | 0(1) | - | - | - | - | - |
| Лувеньгский архипелаг | Семено-вец | 100(1) | 22.2(9) | 33.3(6) | 0(1) | 0(1) | - | 100(3) | 100(1) |
| Лувеньгский архипелаг | Семенов-на | - | 0(1) | - | - | 0(1) | - | 100(1) | - |
| Лувеньгский архипелаг | Травяная | 100(1) | - | 50(6) | 20(7/2) | 50(4) | 25(8) | 47.1(18/1) | 10(10) |
| Лувеньгский архипелаг | Травяная Литораль-ная | 100(1) | - | - | 0(1) | 100(1) | - | 0(2) | 0(8) |
| Лувеньгский архипелаг | Утенок Восточный | 100(1) | 0(2) | 25(4) | 66.7(3) | 100(1) | - | 33.3(6) | 100(3) |
| Лувеньгский архипелаг | Утенок Западный | 0(3) | 33.3(3) | 0(2) | 50(2) | 0(1) | - | 42.9(7) | 100(4) |
| Лувеньгский архипелаг | Утенок Северный | 20(5) | 0(1) | 60(5) | 33.3(4/1) | 0(9) | 100(3) | 33.3(9) | 100(4) |
| Незаповедная территория | Малый | 26.5(471) | 35.8(459/1) | 37.2(407/7) | 16.2(567/6) | 28.4(497/1) | 42(733/5) | 34.3(414/9) | 72.7(11) |
| Незаповедная территория | Половин-ница Большая | 32.9(220/1) | 24.5(209/1) | 30.6(249/1) | 10.3(303/3) | 28.6(306/2) | 25.9(578/2) | 33.8(323/3) | 33.1(548/4) |
| Незаповедная территория | Половин-ница Крошка | 15.4(13) | 54.5(11) | 18.2(11) | 9.1(11) | 4.3(25/2) | 30.8(13) | 34.4(32) | 58.8(17) |
| Незаповедная территория | Половинница Малая | 17.9(67) | 13.9(72) | 5.6(160) | 11.1(190/1) | 11.6(190/1) | 28.2(397/4) | 30.3(348/8) | 33.4(530/3) |
| Незаповедная территория | Половин-ница Новая | 9.1(22) | 31.8(22) | 40(21/1) | 29.2(24) | 21.7(68/8) | 7.5(82/2) | 5.5(65/10) | 25(52) |
| Олений архипелаг | Гнидка | - | - | - | - | 100(1) | - | - | 100(1) |
| Олений архипелаг | Гнидуля Северная | 100(2) | - | - | 100(1) | 33.3(3) | 100(1) | 100(1) | 100(3) |
| Олений архипелаг | Гнидуля Южная | 50(2) | - | 0(2) | 83.3(6) | 66.7(3) | 100(4) | 100(4) | 77.8(9) |
| Олений архипелаг | Еловая Восточная | 16.7(6) | 100(7) | - | - | 100(8) | - | - | - |
| Олений архипелаг | Еловый | 92.9(14) | - | - | - | - | - | - | - |
| Олений архипелаг | Зимничная Крошка | - | - | - | 100(1) | - | 100(3) | - | 100(1) |
| Олений архипелаг | Клетной Малый | - | - | - | - | - | - | 100(10) | - |
| Олений архипелаг | Клоп Восточный | 100(1) | 100(5) | 100(2) | 100(2) | 100(2) | 12.5(8) | 100(2) | 100(1) |
| Олений архипелаг | Крестик Прибрежный | - | - | - | - | - | - | - | 100(1) |
| Олений архипелаг | Крестик Скалистый | - | - | - | - | - | - | 100(1) | - |
| Олений архипелаг | Крестик Сосновый | - | - | - | - | - | - | 100(3) | - |
| Олений архипелаг | Мертвецкая Скала | - | - | - | 75(4) | - | 100(2) | 100(1) | 100(2) |
| Олений архипелаг | Овечий | 90(10) | - | - | - | - | - | - | - |
| Олений архипелаг | Овечий Баклыш | 100(3) | 83.3(6) | 100(2) | - | 60(5) | 100(2) | 100(1) | 50(2) |
| Олений архипелаг | Овечка Большая | 50(19/1) | 81.8(11) | 83.3(6) | 75(4) | 100(5) | 50(2) | - | - |
| Олений архипелаг | Овечка Крошка | 100(1) | - | - | 100(1) | - | - | - | - |
| Олений архипелаг | Овечка Средняя | 100(4) | - | - | - | - | - | - | - |
| Олений архипелаг | Овечка Тощая | 80(15) | 33.3(3) | 100(3) | - | 85.7(7) | - | - | 100(1) |
| Олений архипелаг | Овечка Чумазая | 81.8(11) | 100(5) | 28.6(7) | 12.5(8) | 85.7(7) | 50(4) | 14.3(8/1) | 100(5/1) |
| Олений архипелаг | Овчинка | - | 100(2) | 100(2) | 50(2) | - | 100(3) | 100(1) | 100(5) |
| Олений архипелаг | Оленек Мохнатый | 0(1) | 100(7) | 100(2) | 0(2) | 100(1) | 100(2) | 100(2) | 100(5) |
| Олений архипелаг | Оленек Новый | - | - | 0(1) | - | - | - | - | - |
| Олений архипелаг | Сенная Северная | - | 100(3) | - | 0(4) | - | 100(5) | 100(2) | 44.4(9) |
| Олений архипелаг | Сенная Южная | - | 100(1) | - | 100(6) | 0(1) | 100(1) | 100(1) | 100(11) |
| Олений архипелаг | Толокнян-ка Северная | - | - | - | 0(6/1) | 100(5) | 100(9) | 45.5(11) | 100(14) |
| Олений архипелаг | Толокнянка Южная | - | - | 0(2) | 33.3(4/1) | 77.8(9) | 100(5) | 100(8) | 100(7) |
| Олений архипелаг | Тонечка Западная | - | - | - | 60(5) | - | 100(1) | 100(1) | 100(5) |
| Олений архипелаг | Тонечка Малютка | - | - | - | - | - | - | 100(1) | 50(2) |
| Олений архипелаг | Тонечка Северная | 100(15) | 100(5) | 83.3(6) | 47.1(17) | 93.8(16) | 80(10) | 100(4) | 97(102/1) |
| Олений архипелаг | Тонечка Южная | 100(1) | 100(2) | - | 25(4) | 100(4) | 100(1) | 100(3) | 100(16) |
| Северный архипелаг | Анисимов. Южный мыс | 10.7(29/1) | 23.8(45/3) | 85.7(14) | - | 13.3(45) | - | 7.8(65/1) | 41.1(91/1) |
| Северный архипелаг | Афанаска Вторая | 7.2(98/1) | 32.1(53) | 47(88/5) | 7.9(127) | 57(103/10) | 70.6(58/7) | 41.6(79/2) | 22.9(86/3) |
| Северный архипелаг | Афанаска Первая | 4.4(45) | 28.2(39) | 14.9(75/1) | 82.2(45) | 18.2(55) | 30.4(25/2) | 41.9(50/7) | 17.2(65/1) |
| Северный архипелаг | Белощельная | - | - | - | - | - | 8.7(23) | 57.1(30/2) | 19(22/1) |
| Северный архипелаг | Богомоли-ха | - | - | - | - | - | 45.3(75) | 30.7(169/3) | 31.9(137/2) |
| Северный архипелаг | Богомоли-ха Малая | - | - | - | - | - | 20.8(48) | 34.8(26/3) | 60.9(23) |
| Северный архипелаг | Вороний Баклыш | 22.7(22) | 50(8) | - | 66.7(6) | 100(2) | 66.7(3) | 100(1) | - |
| Северный архипелаг | Воронич-ная | - | - | - | - | - | 7.4(204/1) | 62.9(132) | 57.1(64/1) |
| Северный архипелаг | Воронка | - | - | - | - | - | 75(4) | - | - |
| Северный архипелаг | Голая | - | - | - | - | - | 21.6(51) | 65.6(96/6) | 43.9(43/2) |
| Северный архипелаг | Горелая | 31.7(82) | 36.7(80/1) | 33.3(60) | 6.2(113/1) | 9.9(142) | 29(145/14) | 36.4(150/7) | 20.2(102/3) |
| Северный архипелаг | Горелый. Северный мыс | 40.6(32) | 27.3(11) | 73.7(19) | 3(68/1) | 29.5(45/1) | 38.8(52/3) | 53.8(28/2) | 22(42/1) |
| Северный архипелаг | Гульмаха Малая | - | - | - | - | - | 36.6(94/1) | - | - |
| Северный архипелаг | Ирвасиха | - | - | - | - | - | 23.4(377/14) | - | - |
| Северный архипелаг | Ириненок | - | - | - | - | - | 2.4(41) | 90(40) | 17.5(40) |
| Северный архипелаг | Иринка | - | - | - | - | - | 10.1(151/3) | 95.2(128/3) | 61.1(38/2) |
| Северный архипелаг | Корабль | - | 0(8) | 0(5) | 75(8) | 100(1) | 100(1) | - | - |
| Северный архипелаг | Крошка | - | - | - | - | - | 17.8(90) | - | - |
| Северный архипелаг | Лоцман-ская Птичья | 30.8(13) | 0(25/1) | 10.5(38) | 0(55) | 1.9(55/1) | 4.1(98) | 22.4(71/4) | 8.8(57) |
| Северный архипелаг | Лунные | 21.6(97) | 25(74/2) | 31.7(126/3) | 21.6(105/3) | 29.9(107) | 20.3(150/2) | 32.3(66/1) | 31.9(72) |
| Северный архипелаг | Мелкая | - | 0(15/1) | 7.1(14) | 0(1) | 0(25/2) | - | - | - |
| Северный архипелаг | Наволоч-ная | - | - | - | - | - | 46.7(15) | - | - |
| Северный архипелаг | Осушная | - | 22.2(9) | - | - | - | 0(1) | 100(3) | 30.8(17/4) |
| Северный архипелаг | Песчаная | - | - | - | - | - | 29.4(89/4) | 27.5(71/2) | - |
| Северный архипелаг | Седло-ватая | - | - | - | - | - | 27.7(198/3) | - | - |
| Северный архипелаг | Сеннуха Большая | - | - | - | - | - | 23.2(209/2) | - | - |
| Северный архипелаг | Сеннуха Малая | - | - | - | - | - | 12.5(8) | - | - |
| Северный архипелаг | Скалистая | 9.2(76) | 25.9(60/2) | 37.5(56) | 16.3(86) | 19.3(57) | 80(66/1) | 16.7(66) | 10.8(74) |
| Северный архипелаг | Столбовая | 100(1) | - | - | - | - | - | - | - |
| Северный архипелаг | Сумереч-ная Плоская | 0(4) | 75(8) | 0(1) | 40(6/1) | 0(4) | 0(20) | 21.4(28) | 4.3(47) |
| Северный архипелаг | Сумереч-ная Скалистая | 38.9(36) | 44.8(32/3) | 29(31) | 21.9(34/2) | 30.8(26) | 7.3(41) | 27.3(55) | 15(40) |
| Северный архипелаг | Фарватер-ная | 43.8(105) | 27.9(124/2) | 42.2(102) | 37.9(88/1) | 37.5(97/1) | 24.2(150/1) | 35.4(113) | 39.7(158/2) |
| Северный архипелаг | Централь-ная | 14.5(152) | 29.6(71) | 40.8(99/1) | 12.4(195/1) | 13.6(188/4) | 25(253/9) | 20.1(169) | 31(206/3) |
| Северный архипелаг | Цып-луда | 22.2(9) | 12.5(8) | 77.8(10/1) | 66.7(6) | 0(11) | 0(6) | 44.4(10/1) | 50(6) |