

**Новгородский Государственный Университет
имени Ярослава Мудрого
Турклуб "Берендеи"**

Адрес турклуба – г.В. Новгород, ул. С.Устиного д.1 аудитория №6107
WWW.BERENDEI.BUM.RU E-mail: BERENDEI@mail.ru



ОТЧЕТ

**О лыжном туристском походе V категории сложности по Полярному
Уралу, совершенном с 14.03.03 по 30.03.03г.**

Маршрутная книжка №-16/03

Руководитель группы – Курочкин А.А.

*Адрес руководителя – г.В.Новгород, ул. Никольская д.11 кв. 8
тел. 639-556 E-mail: ARK@mail.natm.ru*

*Маршрутно-квалификационная комиссия рассмотрела отчет и
считает, что поход может быть зачтен всем участникам и
руководителю. Маршрут имеет V категорию сложности.
Поход рассмотрен МКК Санкт-Петербурга.*

Председатель МКК

/ _____ /

2003 год.

Содержание

1. Титульный лист.....	1
2. Рецензия.....	2

3. Содержание.....	3
4. CD Видео, фото, материалы отчет.....	4
5. Справочные сведения.....	5
6. Сведения об участниках похода.....	6
7. График движения группы и метеоусловия.....	7
8. Перечень расхождений заявленного и проведенного маршрута	8
9. Справочные сведения о перевалах и вершинах	9
10. Состав аптечки	10
11. Состав рем набора.....	11
12. Групповое и личное снаряжение	12
13. Раскладка.....	13
14. Краткие сведения о спутниковой навигации	15
15. Советы для тех, кто хочет взять в поход GPS.....	22
16. Обзор туристских возможностей района.....	23
17. Климат и погода	28
18. Растительный и животный мир.....	32
19. Реки, озера и ледники.....	36
20. Особенности рельефа.....	41
21. Картографический материал.....	43
22. Дневник похода	57
23. Техническое описание маршрута.....	63
24. Итоги, выводы, рекомендации.....	67
25. Фотоматериалы.....	68

Справочные сведения

Группа туристов НТК “Берендеи” в составе 6 человек с 14.03.03 по 30.03.03 г. совершила лыжный туристский поход V категории сложности по Полярному Уралу.

Маршрут похода: ст. Елец –Высота 182 – р.Манита-Шор – р.Лек- Вож – пер.без названия(1А,776м.) - (радиально г.Пендирма-Пэ 1Б,1202м.) - р.Прямой - р.Мал. Пай-Пудына – пер.без названия(^н/_к,583.5) – р.Развильный – р.Бол.Пай-Пудына – р.Понпель-Шор – Чум –г.Понпельиз(1А,1081.6м) (радиально) – р.Анпель-Шор – р. Бол. Пай-Пудына –р.Номьрез - Рузь - р. Нырдовомен - Шор - озеро в цирке г.1316м - Озеро – пер.Грандиозный (2А,1150м.) – (г.1316м 2А, радиально) - р.Енга-Ю – пер. без названия(2А,776м.) – р.Собь – пер.Собский(^н/_к,460м.) – р.Макар-Рузь – р.Хара- Матолоу – р.Пайта Шор – р.Лек-Хойла–пер.Спартак(1Б,1025м.)– р.Лев.Пай-Ера– пер.Зап.Паерский(1Б,1000м.) – г.Пай-Ер(1Б,1499м.) (радиально) – оз.Кеч-Пель-Ты – р.Прав.Кеч-Пель – Изба – ст. Елец

Протяженность маршрута – 336 км.

Ходовых дней – 16

Пройдено вершин – 3

Пройдено перевалов – 7

Из них Н/К – 2

1А – 2

1Б – 3

2А – 3

СОВЕРШЕНО ПЕРВОПРОХОЖДЕНИЙ – 1

Данный маршрут позволяет познакомиться с несколькими горными массивами, пройти наиболее сложные и красивые перевалы, а также совершить восхождение.

Руководитель группы – Курочкин Аркадий Алексеевич.

Сведения об участниках похода

Ф.И.О.

Число, месяц, год рождения.

Домашний адрес, телефон.

Место работы, учебы, должность.

Туристический опыт, вид туризма, категория сложности.

1. Курочкин Аркадий Алексеевич

29.11.71г.,

В.Новгород ул. Никольская д.11 кв.8 т.39-556,

НО ПСС МЧС РФ спасатель

Г-V-У (Кавказ), Л-V-У (Саяны), Г-I-P(Кавказ), П-II-P (Зап. Кара - Кумы), Л-IV-P (Кольский), Л-V-P(Приполярный Урал)

2. Нестеров Алексей Сергеевич

11.10.80г.,

В. Новгород ул. Зелинского д.27 к.1 кв.105 т.11-57-40,

НовГУ, студент,

Л-V-У (Приполярный Урал), Л-I-P (Новгородская обл.), Л-II-P (Кольский)

3. Галкин Илья Александрович

1981г.,

В. Новгород ул. Химиков д.7 кв.97 т.2-16-29,

НовГУ, студент,

Л-IV-У (Кольский), Л-V-У (Приполярный Урал).

4. Кузнецов Александр Владимирович

1974г.
Новгород ул.Б. Санкт-Петербургская 28-1-10 т.89116093462
НовГУ,
Л-IV-Р (Кольский), Л-IV-У (Приполярный Урал), Г-I-У (Кавказ)

5. Орлова Анна Леонидовна
1975г.
В.Новгород ул. Мира 28-4-27 т.89116029435
Обл.СЭС
Л-III-У(Кольский), Л-IV-У(Приполярный Урал).

6. Матюшкин Алексей Владимирович
08.06.81г.
В.Новгород ул.Псковская д.48 к.3кв.45 т.13- 40-01
НовГУ, студент
Л-IV-У (Приполярный Урал), Л-I-Р(Новгородская обл.).

ПЛАН ПОХОДА

Дата	Дни пути	Участки маршрута	Км.
14.03.03г	1	Ст. Елец –Высота 182	20
15.03.03г	2	Высота 182 – р.Манита-Шор	20
16.03.03г	3	р.Манита-Шор – р.Лек- Вож	19
17.03.03г	4	р.Лек- Вож – пер.без назв.(1Б,776м.) - (радиально г.Пендирма-Пэ 1Б,1202м.) - .р.Прямой - р.Мал. Пай-Пудына	20
18.03.03г	5	р.Мал. Пай-Пудына – пер.без назв.(583.5м.) – р.Развильный – р.Бол. Пай-Пудына – р.Понпель-Шор – Чум	25
19.03.03г	6	Чум – (радиально г.Понпельиз (1А,1081.6м) полудневка	10
20.03.03г	7	Чум – р.Анпель-Шор – р. Бол. Пай-Пудына – р.Номьрез - Рузь	25
21.03.03г	8	р.Номьрез - Рузь - р. Нырдовомен-Шор - озеро в цирке г.1316м	28
22.03.03г	9	Озеро – пер.Грандиозный (2А,1150м.) – г.1316м - р.Енга-Ю	22
23.03.03г	10	р.Енга-Ю пер.без(2б)– р.Собь – пер.Собский(^{н/к}) - р.Макар-Рузь – р.Хара- Матолоу	25
24.03.03г	11	р.Хара- Матолоу – р.Пайта- Шор	25
25.03.03г	12	р.Пайта- Шор – р.Лек-Хойла	22
26.03.03г	13	р.Лек-Хойла – пер.Спартак(1Б,1025м.) – р.Лев.Пай-Ера	16
27.03.03г	14	р.Лев.Пай-Ера – пер.Зап.Паерский(1Б,1000м.) – г.Пай-Ер(1Б,1499м.) – оз.Кеч-Пель-Ты	12
28.03.03г	15	оз.Кеч-Пель-Ты – р.Прав.Кеч-Пель – Изба	22
29.03.03г	16	Изба – с. Елец	23
Итого			337

Перечень расхождений заявленного и пройденного маршрута

Заявленный маршрут	Дни пути	Участки маршрута	Км.	Ходовое время
Ст. Елец –Высота 182	1	Ст. Елец –Высота 182	16км.	3 ³⁰ ч.
Высота 182 – р.Манита-Шор	2	Высота 182 – р.Манита-Шор	25км.	7 ²⁰ ч.
р.Манита-Шор – р.Лек- Вож	3	р.Манита-Шор – р.Лек- Вож	17 км.	5ч.
р.Лек- Вож – пер.без назв.(1А,776м.) - (радиально г.Пендирма-Пэ 1Б,1202м.) - р.Прямой - р.Мал. Пай-Пудына	4	р.Лек- Вож – пер.без назв.(1А,776м.) - (радиально г.Пендирма-Пэ 1Б,1202м.) - р.Прямой - р.Мал. Пай-Пудына	20 км.	9ч.
р.Мал. Пай-Пудына – пер.583.5 – р.Развильный – р.Бол. Пай-Пудына – р.Понпель-Шор – Чум	5	р.Мал. Пай-Пудына – пер.583.5 – р.Развильный – р.Бол. Пай-Пудына – р.Понпель-Шор – Чум	25 км.	6ч.
Чум – (радиально) г.Понпельиз(1А,1081.6м) полудневка	6	Чум – (радиально г.Понпельиз1А,1081.6м) – р.Ампель-Шор – р.Бол.Пай-Пудына – р.Бобриный	20 км.	6 ³⁰ ч.
Чум – р.Ампель-Шор – р. Бол. Пай-Пудына – р.Номьрез - Рузь	7	р.Бобриный – р.Номьрез - Рузь	15км.	6ч.
р.Номьрез - Рузь - р. Нырдовомен-Шор - озеро в цирке г.1316м	8	р.Номьрез - Рузь - р. Нырдовомен-Шор - озеро в цирке г.1316м	28км.	9ч.
Озеро – пер.Грандиозный (2А,1150м.) – г.1316м - р.Енга-Ю	9	Озеро – пер.Грандиозный (2А,1150м.) – г.1316м - р.Енга-Ю	17км.	8ч.
р.Енга-Ю пер.без назв.(2Б,776м.)– р.Собь – пер.Собский(^{н/к} 460м.) - р.Макар-Рузь – р.Хара- Матолоу	10	р.Енга-Ю пер.без назв.(2Б,776м.)– р.Собь – пер.Собский(^{н/к} 460м.) - р.Макар-Рузь	25км.	8ч.
р.Хара- Матолоу – р.Пайта- Шор	11	р.Макар-Рузь – р.Мал. Хара - Матолоу	34км.	9ч.
р.Пайта- Шор – р.Лек-Хойла	12	р.Мал. Хара – Матолоу – р.Бур - Хойла	25 км.	8 ³⁰ ч.
р.Лек-Хойла – пер.Спартак(1Б,1025м.) – р.Лев.Пай-Ера	13	р.Бур – Хойла – р.Лек - Хойла	8км.	2 ³⁰ ч.
р.Лев.Пай-Ера – пер.Зап.Паерский(1Б,1000м.) – г.Пай-Ер(1Б,1499м.) – оз.Кеч-Пель-Ты	14	р.Лек – Хойла –пер.Спартак(1Б,1025м.) – р. Лев.Пай-Ера	15	8 ³⁰ ч.
оз.Кеч-Пель-Ты – р.Прав.Кеч-Пель – Изба	15	р.Лев.Пай-Ера – пер.Зап.Паерский(1Б,1000м.) – оз.Кеч-Пель-Ты – р.Прав.Кеч-Пель – Изба	24	7 ³⁰ ч.
Изба – с. Елец	16	Изба – с. Елец	22	6ч.
		Всего пройдено километров	336	

Из представленного выше материала видно, что группа старается строго придерживается нитки заявленного маршрута. Но иногда, из-за резкой перемены погоды, приходилось вносить коррективы в маршрут ходового дня.

19.03.03г. 6 день похода: группа совершила запланированное восхождение на гору Понпельиз. Дальше по плану была полудневка. В этот день была отличная погода, настроение отличное, и после обеда было принято решение продолжить маршрут.

Что было и сделано, о чем мы не жалеем.

26.03.03г. 13 день похода. В связи с начавшейся пургой, сильным встречным ветром было принято решение не брать перевал Спартак, а заночевать в долине реки Лек – Хойла и переждать непогоду.

27.03.03г. 14 день похода. В связи с непогодой в предыдущий день, мы успели подойти только под перевал Зап.Паерский, нагнав вчерашний день. Таким образом, мы стали отставать от графика движения на один день.

28.03.03г. 15 день похода. Погода пасмурная, и мы решили отказаться от восхождения на гору Пай-Ер. За счет этого мы нагнали один день, на который отставали. Таким образом, мы завершили поход в назначенный день.

Справочные сведения о перевалах

№	Название	Высота	Что соединяет	К/С
1	Без названия	776	р.Лек – Вож – р.Прямой	1А
2	Без названия	585.5	р.Мал.Паипудына – р.Развильный	Н _К
3	Грандиозный	1150	р. Нырдовомен-Шор - р.Енга-Ю	2А
4	Без названия	947	р.Енга-Ю - р.Собь	2А
5	Собский	460	р.Собь - р.Макар-Рузь	Н _К
6	Спартак	1025	р.Лек-Хойла - р.Лев.Пай-Ера	1Б
7	Зап.Паерский	1000	р.Лев.Пай-Ера - р.Прав.Кеч-Пель	1Б

Справочные сведения о вершинах

№	Название	Высота	Что соединяет	К/С
1	Пендирма-Пэ	1202.0	р.Лек – Вож – р.Прямой – р.Маниташор	1Б
2	Понпель-Из	1081.6	р.Снежный – р.Каровый – р.Рудный	1А
3	Без названия	1316.0	р.Енга-Ю-р.Нырдовомен-Шор	2А
4	Пай-Ер	1499.0	р.Лев.Пай-Ера - р.Прав.Кеч-Пель.- р. Харута	1Б

Состав аптечки.

Перевязочные средства:

- Бинт стерильный 5х10 и 7х14 по 5 штук;
- Бинт эластичный №1 , №2 , №3 – по 50 см каждого;
- Лейкопластырь бактерицидный 6х10, 4х10, 3,8х3,8, 2,3х7,2 – по 10 штук каждого;
- Лейкопластырь 1х500, 2х500 – всего 2 упаковки;
- Вата – 250 г.;
- Салфетки стерильные 15х15 , 45х29 - всего 10 упаковок;
- Жгут кровоостанавливающий – 1шт.;
- Напальчники – 5 шт.

Обеззараживающие и дезинфицирующие средства:

- Калия перманганат – 15 г.;
- Раствор йода спиртовой 5% 10 мл.;
- Кислота борная – 50 г.;
- Гидроперит - 20 таб.

Жаропонижающие, обезболивающие средства:

- Амидопирин – 40 шт. таб.;
- Ацетилсалициловая кислота – 40 шт. таб.;

- Анальгин – 20 шт. таб.;
- Темпалгин – 20 шт. таб.

Сердечные средства:

- Валидол – 20 шт. таб.;
- Валокордин – 50 мл.

Желудочные и спазмолитические средства:

- Бесалол - 40 шт. таб.;
- Но-шпа – 50 шт. таб.;
- Активированный уголь – 50 шт. таб.

Противовоспалительные средства:

- Таблетки от кашля – 30 шт. таб.;
- Тетрациклин – 30 шт. таб.;
- Бикарминт – 20 шт. таб.;
- Пластырь перцовый – 3 упаковки;
- Галазолин – 2 флакона;
- Мазь тетрациклиновая 3 % – 1 тюбик.

Противоожоговые средства:

- Пантенол – 1 флакон.

Противоаллергические средства:

- Супрастин – 20 шт. таб.;
- Диазолин – 20 шт. таб.

Противомикробные средства:

- Бисептол – 40 шт. таб.;
- Олететрин – 40 шт. таб.;
- Фуразолидон – 40 шт. таб.

Медицинский инструмент:

- Термометр медицинский – 1 шт.;
- Ножницы – 1 шт.;
- Пинцет – 1 шт.

Возбуждающие средства:

- Аммиака раствор 10% - 20 мл.

Состав рем. набора.

№	Наименование
1.	Пассатижи с бокорезами
2.	Отвертка универсальная.2 крест., 2 плоских жала
3.	Шило
4.	Напильник треугольный
5.	Надфили: круглый, плоский
6.	Проволока стальная 3 мм.
7.	Проволока медная 3 мм.
8.	Проволока стальная 1 мм.
9.	Изолента
10.	Проволока мед. 1 мм.
11.	Дюралевые пластины 3 шт.
12.	Жесть
13.	Носок лыжный дюралевый

14.	Эпоксидка, "ТГФ", стеклоткань (комплект)
15.	Гвозди
16.	Шурупы (разн.)
17.	Тросик 1м.
18.	Медная трубка (10 см длиной, для заделывания тросика)
19.	Куски капрона
20.	Нитки капроновые, х/б, иглы
21.	Щетки от универсальных креплений 4 шт.
22.	Пружины 4 шт.
23.	Площадка от креплений
24.	Собачка 2 шт.
25.	Пряжки, кольца и пр.
26.	Канты
27.	Винты с гайками
28.	Фал капроновый (3 метра)
29.	Резинка бельевая

В походе рем. набор использовался для ремонта лыжных креплений, замены силовых пряжек рюкзаков, ремонта универсальной горелки, ремонта силовых швов шатра.

Групповое снаряжение.

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Количество
1.	Палатка, шатер	1 шт.
2.	Веревка 10 мм. 50 м.	2 шт.
3.	Лопата лавинная	2 шт.
4.	Горелка многотопливная	2 шт.
5.	Бензин	6 литров
6.	Лавинный зонд (из лыжных палок)	4 шт.
7.	Ножовка	2 шт.
8.	Котлы	2 шт.
9.	Поварешка	1 шт.
10.	Фотоаппарат	2 шт.
11.	Видео камера (с комплектом аккумуляторов)	1 шт.
12.	Фонарик с комплектом батареек	4 шт.
13.	GPS (с комплектом аккумуляторов)	1 шт.
14.	Комплект карт 1:100000	2 комплект
15.	Аптечка	1 шт.
16.	Ремонтный набор	1 шт.
17.	Термос 0.75	2 шт.
18.	Светильник «coleman»	1 шт.
19.	Сеточка запасная для «coleman»	3 шт.
20.	Газ (баллон 500г.)	3 шт.

Личное снаряжение.

№	Наименование	Количество на 1 чел.
1.	Лыжи	1 пара
2.	Лыжные палки	1 пара

3.	Рюкзак	1 шт.
4.	Ледоруб	1 шт.
5.	Кошки	1 пара
6.	Лента лавинная	1 шт.
7.	Система страховочная	1 шт.
8.	Очки солнцезащитные	1 шт.
9.	Маска	1 шт.
10.	Спальник + мешок бивуачный	1 шт.
11.	Коврик	1 шт.
10.	Костюм ветрозащитный	1 шт.
11.	Комплект сменной одежды	1 шт.
12.	Куртка теплая (пуховка)	1 шт.
13.	Бахилы «Фонарики»	1 пара
14.	Ботинки	1 пара
15.	Бивуачные сапожки	1 пара
16.	Комплект теплого белья	1 шт.
17.	Варежки меховые	1 пара
18.	Варежки шерстяные	1 пара
19.	Шапочка шерстяная	1 шт.
20.	Миска, ложка, кружка, нож	1 шт.
21.	Документы	1 комплект
22.	Индивидуальный пакет	1 шт.
23.	Жумар	1 шт.
24.	Карабин	3 шт.
25.	Спусковое устройство (восьмерка)	1 шт.
26.	Прусик	1 шт.
27.	Компас жидкостной (SILVA)	1 шт.

РАСКЛАДКА

ДАТА	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКТА	На 1 чел.	На группу 6 чел.
	1, 4, 7, 10, 13, 16. ЗАВТРАК		
1	Рис	60	240
2	Молоко сухое	20	120
3	Колбаса копченая	20	120
4	Изюм	20	120
5	Чай	3	18
6	Сахар	25	150
7	Печенье	2 шт.	12шт.
8	Сухари черные	2 шт.	12шт.
9	Конфеты	2 шт.	12шт.
10	Масло топленое	20	120
	1, 4, 7, 10, 13, 16. ОБЕД		
1	Суп в пакетах мясной	50	300
2	Колбаса копченая	20	120
3	Щербет	30	120
4	Чай	3	18
5	Сахар	20	120
6	Сухари черные	2 шт.	12шт.
7	Сушки	2 шт.	12шт.
8	Чеснок	1 шт.	6шт.
9	Лук репчатый	1 шт.	6 шт.
10	Конфеты	2 шт.	12шт.
	1, 4, 7, 10, 13.16. УЖИН		
1	Макароны	70	420
2	Тушенка	50	300

3	Сало	20	120
4	Чай	3	18
5	Сахар	30	120
6	Сухари черные	2 шт.	12шт.
7	Пряники	2 шт.	12шт.
8	Чеснок	1 шт.	6 шт.
9	Лук репчатый	1 шт.	6 шт.
10	Конфеты	2 шт.	12шт.
11	Лимон		1 шт.
	2, 5, 8, 11, 14. ЗАВТРАК		
1	Греча	70	420
2	Молоко сухое	20	120
3	Колбаса копченая	20	120
4	Чай	3	18
5	Сахар	25	150
6	Сухари черные	2 шт.	12шт.
7	Печенье	2 шт.	12шт.
8	Конфеты	2 шт.	12шт.
9	Масло топленое	20	120
	2, 5, 8, 11, 14,16. ОБЕД		
1	Суп в пакетах мясной	50	300
2	Колбаса копченая	20	120
3	Халва	20	120
4	Чай	3	18
5	Сахар	25	150
6	Сухари черные	3 шт.	18 шт.
7	Сушки	2 шт.	12шт.
8	Конфеты	2 шт.	12шт.
9	Чеснок	1 шт.	6шт.
10	Лук репчатый	1 шт.	6 шт.
11	Курага	20	120
	2, 5, 8, 11, 14. УЖИН		
1	Рис	60	360
2	Тушенка	50	300
3	Сало	20	120
4	Чай	3	18
5	Сахар	25	100
6	Сухари черные	2 шт.	12шт.
7	Печенье овсяное	2 шт.	12шт.
8	Чеснок	1 шт.	4 шт.
9	Лук репчатый	1 шт.	4 шт.
10	Лимон		1 шт.
11	Конфеты	2 шт.	12шт.
	3, 6, 9, 12, 15. ЗАВТРАК		
1	Овсянка	60	360
2	Молоко сухое	20	120
3	Колбаса копченая	20	120
4	Чай	3	18
5	Сахар	25	150
6	Сухари черные	2 шт.	8 шт.
7	Печенье	3 шт.	18 шт.
8	Конфеты	2 шт.	12шт.
9	Масло топленое	20	80
	3, 6, 9, 12, 15. ОБЕД		
1	Суп в пакетах мясной	50	300
2	Колбаса копченая	20	120

3	Щербет	25	150
4	Курага	20	120
5	Чай	3	18
6	Сахар	25	100
7	Сухари черные	3 шт.	18 шт.
8	Сушки	2 шт.	12шт.
9	Чеснок	1 шт.	6шт.
10	Лук репчатый	1 шт.	6шт.
11	Конфеты	2 шт.	12шт.
	3, 6, 9, 12, 15. УЖИН		
1	Макароны	70	420
2	Консервы рыбные в масле	50	300
3	Колбаса копченая	20	120
4	Чай	3	18
5	Сахар	25	150
6	Сухари черные	2 шт.	12 шт.
7	Печенье овсяное	2 шт.	12шт.
8	Чеснок	1 шт.	12шт.
9	Лук репчатый	1 шт.	12шт.
10	Конфеты	2 шт.	12шт.
11	Лимон		1 шт.

Краткие сведения о спутниковой навигации.

ВВЕДЕНИЕ

Глобальная навигационная Спутниковая Система ГЛОНАСС - это сумма уникальных технологий, плод многолетнего труда российских конструкторов и ученых. Она состоит из 24 спутников, которые, находясь в заданных точках на высоких орбитах, непрерывно излучают в сторону Земли специальные навигационные сигналы. Любой человек или транспортное средство, оснащенные специальным прибором для приема и обработки этих сигналов, могут с высокой точностью в любой точке Земли и околоземного пространства определить собственные координаты и скорость движения, а также осуществить привязку к точному времени.

ГЛОНАСС является государственной системой, которая разрабатывалась как система двойного использования, предназначенная для нужд Министерства обороны и гражданских потребителей. Обязанности по управлению и эксплуатации системы ГЛОНАСС возложены на Министерство обороны Российской Федерации (Управление космических средств РВСН).

В создании системы ГЛОНАСС принимали участие:

Министерство обороны Российской Федерации (ВКС) - головной заказчик системы, обеспечивающий контроль разработки и ее дальнейшее совершенствование, а также развертывание, поддержание и управление орбитальной группировкой ГЛОНАСС;
Научно-производственное объединение прикладной механики им. академика М.Ф.Решетнева (НПО ПМ) - головной разработчик системы, спутника ГЛОНАСС, автоматизированной системы управления спутниками и ее математического обеспечения;

Россия, 662990, г. Железногорск Красноярского края, Ленина, 62,

тел. (391-97) 2-80-08,

факс (391-97) 1-26-35;

E-mail: voloshko@npopt.krasnoyarsk.ru

Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения (РНИИ КП) - головной разработчик наземного комплекса управления и бортовой аппаратуры спутника ГЛОНАСС;

Россия, 111250, г. Москва, ул. Авиамоторная, 53,

тел. (095) 273-93-03, факс (095) 273-47-12, 273-46-90;

E-mail: socrat@rosmail.ru

Российский институт радионавигации и времени (РИРВ) - головной разработчик спутниковой и наземной аппаратуры системы синхронизации и времени;

Россия 193124 г. Санкт-Петербург, пл. Растрелли, 2,

тел. (812) 274-14-88, факс (812) 273-10-33;

E-mail: bogdanov@irt.spb.ru

Производственное объединение "Полет" (ПО "Полет") - разработчик и изготовитель спутника ГЛОНАСС, а также ряд других российских научных и производственных организаций.

Россия 644021 г. Омск, ул. Б. Хмельницкого, 226,

тел. (3812) 579100, 57920, 375403

факс: (3812) 334014, 397151, 375479

Первый запуск спутника по программе ГЛОНАСС (Космос 1413) состоялся 12 октября 1982 года.

Система ГЛОНАСС была официально принята в эксплуатацию 24 сентября 1993 года распоряжением Президента Российской Федерации 658рпс с неполной комплектацией орбитальной структуры при условии развертывания штатной орбитальной структуры (24 спутника) в 1995 году.

Постановлением Правительства РФ от 7 марта 1995 г. 237 были организованы работы по полному развертыванию орбитальной структуры (24 спутника), обеспечению серийного производства навигационной аппаратуры и представлению ГЛОНАСС в качестве элемента международной глобальной навигационной системы для гражданских потребителей. Орбитальная структура штатного состава была развернута в декабре 1995 года.

КАК РАБОТАЕТ СИСТЕМА ГЛОНАСС?

Спутники системы ГЛОНАСС непрерывно излучают навигационные сигналы двух типов: навигационный сигнал стандартной точности (СТ) в диапазоне L1 (1,6 ГГц) и навигационный сигнал высокой точности (ВТ) в диапазонах L1 и L2 (1,2 ГГц). Информация, предоставляемая навигационным сигналом СТ, доступна всем потребителям на постоянной и глобальной основе и обеспечивает, при использовании приемников ГЛОНАСС возможность определения:

- горизонтальных координат с точностью 50-70 м (вероятность 99,7%);
- вертикальных координат с точностью 70 м (вероятность 99,7%);
- составляющих вектора скорости с точностью 15 см/с (вероятность 99,7%);
- точного времени с точностью 0,7 мкс (вероятность 99,7 %).

Эти точности можно значительно улучшить, если использовать дифференциальный метод навигации и/или дополнительные специальные методы измерений.

Сигнал ВТ предназначен, в основном, для потребителей МО РФ, и его несанкционированное использование не рекомендуется. Вопрос о предоставлении сигнала ВТ гражданским потребителям находится в стадии рассмотрения.

Для определения пространственных координат и точного времени требуется принять и обработать навигационные сигналы не менее чем от 4-х спутников ГЛОНАСС. При приеме навигационных радиосигналов ГЛОНАСС приемник, используя известные радиотехнические методы, измеряет дальности до видимых спутников и измеряет скорости их движения.

Одновременно с проведением измерений в приемнике выполняется автоматическая обработка содержащихся в каждом навигационном радиосигнале меток времени и цифровой информации. Цифровая информация описывает положение данного спутника в пространстве и времени (эфемериды) относительно единой для системы шкалы времени и в геоцентрической связанной декартовой системе координат. Кроме

того, цифровая информация описывает положение других спутников системы (альманах) в виде кеплеровских элементов их орбит и содержит некоторые другие параметры. Результаты измерений и принятая цифровая информация являются исходными данными для решения навигационной задачи по определению координат и параметров движения. Навигационная задача решается автоматически в вычислительном устройстве приемника, при этом используется известный метод наименьших квадратов. В результате решения определяются три координаты местоположения потребителя, скорость его движения и осуществляется привязка шкалы времени потребителя к высокоточной шкале Координированного всемирного времени (UTC).

НАЗЕМНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАВЛЕНИЯ

Управление орбитальным сегментом ГЛОНАСС осуществляют наземный комплекс управления. Он включает в себя Центр управления системой (г. Голицыно-2, Московская область) и сеть станций слежения и управления, рассредоточенных по территории России. Наземный комплекс управления осуществляет сбор, накопление и обработку траекторной и телеметрической информации обо всех спутниках системы, формирование и выдачу на каждый спутник команд управления и навигационной информации, а также контроль качества функционирования системы в целом.

ОРБИТАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СПУТНИКОВ ГЛОНАСС

Полная орбитальная структура системы ГЛОНАСС состоит из 24 спутников, равномерно размещенных трех орбитальных плоскостях. Орбитальные плоскости разнесены относительно друг друга на 120 град. (по абсолютной долготе восходящего узла. Плоскостям присвоены номера 1,2,3 с возрастанием в направлении вращения Земли. Номинальные значения абсолютных долгот восходящих узлов идеальных плоскостей, зафиксированных на 00 часов Московского времени 1 января 1983 года, равны:

$$215 \text{ град } 15 \text{ мин } 00 \text{ сек} + 120 \text{ град } (i - 1), \text{ где } i - \text{ номер плоскости } (i = 1, 2, 3).$$

Номинальные расстояния между соседними спутниками ГЛОНАСС в орбитальной плоскости по аргументу широты составляют 45 град.

Средняя скорость прецессии орбитальных плоскостей равна (-0,00059251) радиан/сутки. Спутникам 1-й плоскости присвоены номера 1-8, 2-й плоскости - 9-16, 3-й плоскости - 17-24, с возрастанием против направления движения спутника. Аргументы широты спутников с номерами $j = N + 8$ и $j = N + 16$ отличаются от аргументов широты спутников с номерами $j = N$ и $j = N + 8$ на +15 град., соответственно, (где $N = 1 \dots 8$) и составляют на 00 часов Московского времени 1 января 1983 года: 145 град 26 мин 37 сек + 15 град (27 - 3j + 25j*, где $j = (1 \dots 24)$ - номер спутника; $j^* = E((j - 1)/8)$ - т.е. целая часть числа $(j - 1)/8$).

Другими словами, орбитальные плоскости сдвинуты относительно друг друга по аргументу широты на 15 град. Максимальные уходы спутников относительно идеального положения в орбитальной плоскости не превышают 5 град. на интервале 5 лет. Интервал повторяемости трасс движения спутников и зон радиовидимости для наземных средств - 17 витков (7 суток, 23 часа 27 минут 27 секунд). Драконический период обращения спутника ГЛОНАСС - 11 часов 15 минут 44 секунды. Высота орбиты - 19100 км (18840...19440 км). Наклонение орбиты - 64,8 ± 0,3 град. Эксцентриситет - 0 ± 0,01.

Такая конфигурация орбитальной структуры позволяет обеспечивать глобальную и непрерывную зону действия системы, а также оптимальную геометрию взаимного расположения спутников для повышения точности определения координат. Выведение спутников ГЛОНАСС на орбиту осуществляется с космодрома Байконур с помощью ракеты-носителя "Протон", разгонного блока 11С861-01 и СЗБ 11Ф639.М0000-0-01. Одним носителем одновременно выводятся три спутника ГЛОНАСС.

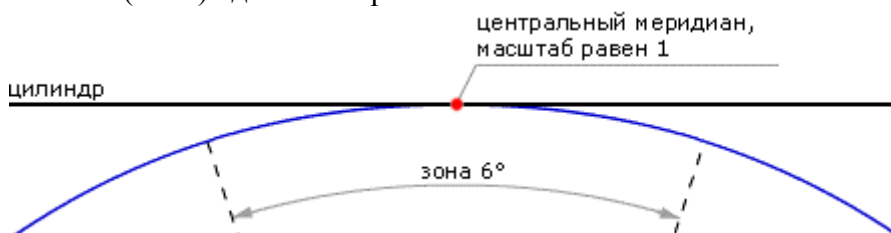
Перевод каждого спутника в заданную точку орбитальной плоскости производится с помощью собственной двигательной установки.

ПРОЕКЦИИ

Проекция Гаусса-Крюгера и Universal Transverse Mercator (UTM) - это разновидности поперечно-цилиндрической проекции (Transverse Mercator). Воображаемый цилиндр, на который происходит проекция, охватывает земной эллипсоид по меридиану, называемому **центральным (осевым) меридианом зоны**. **Зона** - это участок земной поверхности, ограниченный двумя меридианами. Обе проекции делят земной эллипсоид на 60 зон шириной 6° . Зоны нумеруются с запада на восток, начиная с 0° : зона 1 простирается с меридиана 0° до меридиана 6° , ее центральный меридиан 3° . Зона 2 - с 6° до 12° , и т. д. Нумерация номенклатурных листов начинается с 180° , например, лист N-39 находится в 9-й зоне.

Таким образом, для данной долготы номер зоны = (целая часть от деления долготы на 6°) + 1, центральный меридиан = (номер зоны) * 6° - 3° .

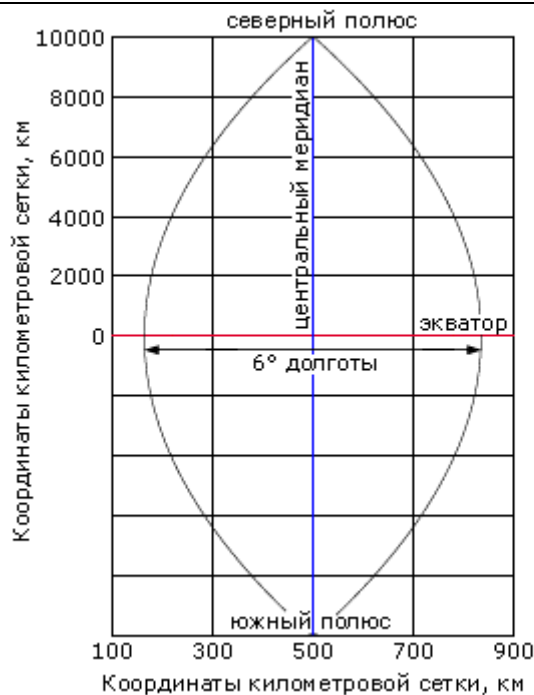
В **проекции Гаусса-Крюгера** цилиндр касается эллипсоида по центральному меридиану, масштаб (scale) вдоль него равен 1.



UTM - это проекция на секущий цилиндр и масштаб равен единице вдоль двух секущих линий, отстоящих от центрального меридиана на 180 000 м.



Цилиндр разворачивают в плоскость и накладывают прямоугольную километровую сетку с началом координат в точке пересечения экватора и центрального меридиана. Вертикальные линии сетки параллельны центральному меридиану. Для того, чтобы все прямоугольные координаты были положительны, вводится восточное смещение (false easting), равное 500 000 м, т. е. координата X на центральном меридиане равна 500 000 м.



В южном полушарии в тех же целях вводится северное смещение (false northing) 10 000 000 м.

Важно понимать, что вертикали километровой сетки не ориентированы точно на север (за исключением линии на центральном меридиане), угол расхождения с меридианами может составлять до 3° .

Сравнение UTM и проекции Гаусса-Крюгера

	UTM	Гаусс-Крюгер
Ширина зоны	6°	в России 6°
Масштаб по центральному меридиану	0.9996	1.0000
Начальный меридиан	180°	180°
False Easting	500 000 м	500 000 м
False Northing (северное полушарие)	0 м	0 м
False Northing (южное полушарие)	10 000 000 м	10 000 000 м
Диапазон применения	$80^\circ\text{S} - 84^\circ\text{N}$	

СПУТНИК ГЛОНАСС

Спутник ГЛОНАСС конструктивно состоит из цилиндрического гермоконтейнера с приборным блоком, рамы антенно-фидерных устройств, приборов системы ориентации, панелей солнечных батарей с приводами, блока двигательной установки и жалюзи системы терморегулирования с приводами. На спутнике также установлены оптические уголкового отражатели, предназначенные для калибровки радиосигналов измерительной системы с помощью измерений дальности до спутника в оптическом диапазоне, а также для уточнения геодинимических параметров модели движения спутника. Конструктивно уголкового отражатели формируются в виде блока, постоянно отслеживающего направление на центр Земли. Площадь уголкового отражателей - $0,25 \text{ м}^2$.

В состав бортовой аппаратуры входят:

- навигационный комплекс;
- комплекс управления;
- система ориентации и стабилизации;
- система коррекции;
- система терморегулирования;

- система электроснабжения.

Навигационный комплекс обеспечивает функционирование спутника как элемента системы ГЛОНАСС. В состав комплекса входят: синхронизатор, формирователь навигационных радиосигналов, бортовой компьютер, приемник навигационной информации и передатчик навигационных радиосигналов.

Синхронизатор обеспечивает выдачу высокостабильных синхрочастот на бортовую аппаратуру, формирование, хранение, коррекцию и выдачу бортовой шкалы времени.

Формирователь навигационных радиосигналов обеспечивает формирование псевдослучайных фазоманипулированных навигационных радиосигналов содержащих дальномерный код и навигационное сообщение.

Комплекс управления обеспечивает управление системами спутника и контролирует правильность их функционирования. В состав комплекса входят: командно-измерительная система, блок управления бортовой аппаратурой и система телеметрического контроля.

Командно-измерительная система обеспечивает измерение дальности в запросном режиме, контроль бортовой шкалы времени, управление системой по разовым командам и временным программам, запись навигационной информации в бортовой навигационный комплекс и передачу телеметрии.

Блок управления обеспечивает распределение питания на системы и приборы спутника, логическую обработку, размножение и усиление разовых команд.

Система ориентации и стабилизации обеспечивает успокоение спутника после отделения от ракеты-носителя, начальную ориентацию солнечных батарей на Солнце и продольной оси спутника на Землю, затем ориентацию продольной оси спутника на центр Земли и нацеливание солнечных батарей на Солнце, а также стабилизацию спутника в процессе коррекции орбиты. В системе используются прибор на основе инфракрасного построения местной вертикали (для ориентации на центр Земли) и прибор для ориентации на Солнце. Погрешность ориентации на центр Земли не хуже 3град., а отклонение нормали к поверхности солнечной батареи от направления на Солнце - не более 5град. Для минимизации возмущений на движение центра масс спутника разгрузка двигателей маховиков производится с помощью магнитопровода. В качестве исполнительного органа при осуществлении успокоения и стабилизации спутника во время выдачи импульса коррекции используется двигательная установка.

Режим успокоения, в результате которого происходит гашение угловых скоростей, включается в зоне радио видимости.

В режиме начальной ориентации на Солнце осуществляется разворот спутника относительно продольной оси с помощью управляющих двигателей-маховиков до появления Солнца в поле зрения прибора ориентации на Солнце, который установлен на панели солнечных батарей.

Режим ориентации на Землю начинается из положения ориентации на Солнце путем разворота спутника с помощью двигателей-маховиков вдоль оси, ориентированной на Солнце, до появления Земли в поле зрения прибора ориентации на центр Земли. В штатном режиме обеспечивается ориентация оси спутника вместе с антеннами на центр Земли с помощью управляющих двигателей-маховиков по сигналам с приборов ориентации на центр Земли, ориентация солнечных батарей на Солнце путем разворота спутника вместе солнечными батареями с помощью управляющего двигателя-маховика по одному каналу и разворотов панелей батарей относительно корпуса спутника с помощью привода вращения солнечных батарей по другому каналу по сигналам приборов ориентации на Солнце. В режиме ориентации перед проведением коррекции и стабилизации спутника во время выдачи импульса коррекции отслеживание ориентации на Солнце не производится.

Система коррекции обеспечивает приведение спутника в заданное положение в плоскости орбиты и его удержание в данных пределах по аргументу широты. Система включает двигательную установку и блок управления ей. Двигательная установка состоит из 24 двигателей ориентации с тягой 10 г и двух двигателей коррекции с тягой 500 г.

Система терморегулирования обеспечивает необходимый тепловой режим спутника. Регулирование тепла, отводимого из гермоконтнера, осуществляется жалюзи,

которые открывают или закрывают радиационную поверхность в зависимости от температуры газа. Отвод тепла от приборов осуществляется циркулирующим газом с помощью вентилятора.

Система электроснабжения включает солнечные батареи, аккумуляторные батареи, блок автоматики и стабилизации напряжения. Начальная мощность солнечных батарей - 1600 Вт, площадь - 17,5 м². При прохождении спутником теневых участков Земли и Луны питание бортовых систем осуществляется за счет аккумуляторных батарей. Их разрядная емкость составляет 70 ампер-часов.

Для обеспечения надежности на спутнике устанавливаются по два или по три комплекта основных бортовых систем.

Таким образом, на спутник ГЛОНАСС возложено выполнение следующих функций:

- излучение высокостабильных радионавигационных сигналов;
- прием, хранение и передача цифровой навигационной информации;
- формирование, оцифровка и передача сигналов точного времени;
- ретрансляция или излучение сигналов для проведения траекторных измерений для контроля орбиты и определения поправок к бортовой шкале времени;
- прием и обработка разовых команд;
- прием, запоминание и выполнение временных программ управления режимами функционирования спутника на орбите;
- формирование телеметрической информации о состоянии бортовой аппаратуры и передача ее для обработки и анализа наземному комплексу управления;
- прием и выполнение кодов/команд коррекции и фазирования бортовой шкалы времени;
- формирование и передача "признака неисправности" при выходе важных контролируемых параметров за пределы нормы.

Управление спутниками ГЛОНАСС осуществляется в автоматизированном режиме.

ВЫВЕДЕНИЕ СПУТНИКОВ ГЛОНАСС НА ОРБИТУ

Выведение спутников ГЛОНАСС на орбиту осуществляется носителем тяжелого класса "ПРОТОН" с разгонным блоком с космодрома Байконур. Носитель одновременно выводит три спутника ГЛОНАСС.

Схема выведения включает:

- выведение космической головной части на промежуточную круговую орбиту с высотой ~200 км;
- переход на эллиптическую орбиту с перигеем ~200 км, апогеем ~19100 км и наклоном 64,3град.

Перевод каждого спутника в заданную точку орбитальной плоскости проводится с помощью спутниковой двигательной установки.

Точность приведения в рабочую точку орбиты:

- по периоду обращения - 0,5 с;
- по аргументу широты - 1град.;
- по эксцентриситету - ~0,01;
- по наклонению орбиты - ~0,3град.

СИСТЕМЫ КООРДИНАТ

Системы координат (datums) можно разделить на геоцентрические и топоцентрические.

В геоцентрической системе размеры эллипсоида, ориентация и положение его центра выбираются следующим образом:

- объем эллипсоида предполагается равным объему геоида;
- большая полуось эллипсоида лежит в плоскости экватора геоида;
- малая полуось направлена по оси вращения Земли;
- среднеквадратичное отклонение поверхности эллипсоида от поверхности геоида минимально по всей территории земного шара.

WGS72 и сменившая ее WGS84, а также российская SGS85 являются геоцентрическими системами координат на эллипсоидах WGS72, GRS80 и SGS85 соответственно. В системе NAVSTAR используется WGS84, а в системе GLONASS - SGS85.

Топоцентрическая (национальная) система координат появляется так: вы берете некоторый эллипсоид и располагаете его таким образом, чтобы для заданной территории среднеквадратичное отклонение поверхности эллипсоида от поверхности геоида было минимальным. При этом остальная часть мира вас не интересует: отклонения на другой стороне Земли может быть сколь угодно велико.

В России используются несколько геодезических систем координат: Пулково 1942 г., 1963 г. и 1991 г. Система координат 1963 г. используется военными и ее параметры преобразования засекречены. Обычно мы пользуемся картами, составленными в системе координат 1942 г. Она базируется на эллипсоиде Красовского.

Параметры преобразования для Пулково-1942:

Преобразование Bursa-Wolf (Position Vector Transformation)

Направление	dX	dY	dZ	rX	rY	rZ	scale	Источник
WGS84-1942	-27.0	+135.0	+84.5	0.0	0.0	0.554	-0.2263	Data+
1942-WGS84	+25.0	-141.0	-78.5	0.0	0.35	0.736	0.0	Stefan A. Voser

Преобразование Молоденского

Направление	dX	dY	dZ	da	df	Источник
1942-WGS84	+28.0	-130.0	-95.0	-108.0	+0.00480795	Vladimir Boston-PC Forum Zh.
1942-WGS84	+28.0	-130.0	-95.0	-108.0	+0.00480795	MADTRAN, Peter H. Dana
1942-WGS84	+24.0	-123.0	-94.0	-108.0	+0.00480795	Stefan A. Voser

ПОТРЕБИТЕЛИ СИСТЕМЫ ГЛОНАСС

Основными областями применения системы ГЛОНАСС являются:

- **Министерство обороны**
- **Транспорт**
 - космический
 - воздушный
 - морской
 - речной
 - наземный
- **Прикладные задачи**
 - геодезия
 - картография
 - океанография
 - геофизика
 - землеустройство
 - геология
 - добыча полезных ископаемых
 - рыболовство
 - экология
- **Научные задачи**
 - фундаментальные исследования
 - научно-экспериментальные исследования

Советы для тех, кто хочет взять в поход GPS.

Если вы собираетесь идти в лыжный поход и взять с собой GPS, то рекомендуем обратить внимание на то, какие элементы питания вы берете с собой, т.к. большая часть батареек и аккумуляторов не работают при низких температурах, при покупке уточните у продавца, могут ли данные элементы питания работать при достаточно низких температурах. Так же рекомендуем сделать для GPS утепленный чехол, и носить ее во внутреннем кармане вашей одежды (монитор вашего прибора при низкой температуре будет замерзать, и работать очень медленно).

Обратите внимание на то, что точность показаний вашей GPS зависит от того, насколько точные карты использовались при планировании маршрута, и насколько хорошо данные карты были «привязаны» к данной местности. Также не забудьте, что в основном GPS будет вам нужна при плохой видимости, когда карту трудно привязать к местности, чтобы понять, где вы находитесь. Поэтому, при подготовке маршрута и забивки точек на компьютере, не забудьте не только нанести маршрут, но и места ночевки и перевалов, а также вершины, которые будут встречаться по ходу вашего маршрута. Это поможет вам, при отсутствии видимости, легко определить на карте, где в данный момент вы находитесь, что значительно облегчает ориентирование

Подробную информацию о работе GPS, программном обеспечении для облегчения планирования маршрута с помощью компьютера, о различных новшествах в этой области вы можете найти в Интернете. Там же вы можете найти карты на некоторые районы уже привязанные к этой местности, что значительно облегчит вашу работу и обеспечит более точную работу вашей GPS.

Но все-таки, несмотря на технический прогресс, случайности бывают всякие (даже очень надежная техника иногда может ошибаться), рекомендуем не забывать про старые добрые компас и карту. Сверяйте с ними работу вашей GPS.

При приобретении GPS не забудьте уточнить - с какой погрешностью она работает. Говоря проще – насколько точно она выводит вас в заданную точку.

Обзор туристских возможностей района

Полярным Уралом принято считать отрезок Урала от истоков реки Хулги на юге до горы Константинов Камень на севере. На западе и востоке хребты Полярного Урала примыкают к таежным и тундровым пространствам Печорской и Западно-Сибирской низменностей. Территория горной области Полярного Урала занимает площадь более 25000 км².

По характеру рельефа и геологическому строению Полярный Урал разделяется на северную и южную резко различающиеся части. Южная часть Полярного Урала (на юг от долины р.Собь) протянулась узкой полосой (до 25-30 км) в северо-восточном направлении более чем на 200 км. Поперечными долинами хребет разделен на отдельные массивы - Рай-Из, Макар-Рузьский, Собский, Пай-Ерский, Сомкепайский, Хойлинско-Лохортинский, Хордьюзский, Пальник-Шорский, Каровый, Кокпельский. Абсолютные высоты хребтов достигают 1100-1200 м. и лишь отдельные вершины поднимаются выше 1400 м. над уровнем моря - г.Пайер (1499 м), г.Блюхера (1427 м). Склоны хребта круто опускаются к предгорным понижениям, которые отделяют от подножия гор предгорные гряды с абсолютными высотами до 350-400 м (Малый Урал).

В южной части Полярного Урала представлены, как альпийские, так и платообразные формы рельефа. Горы здесь сильно расчленены глубокими ущельями, долинами рек и карами, часто заполненными небольшими ледниками. Глубина вреза долин достигает 600-800 м. По сравнению с северной частью Полярного Урала перевалы здесь расположены на

значительно большей высоте (400-1000 м. над уровнем моря) и подъем на них более крут и высок.

Первые туристские посещения южной части Полярного Урала, как правило, ограничивались пересечением хребта через один из низких перевалов (по-местному - "проходов") и движением по долинам в сторону ст. Полярный Урал или ст. Харп. С появлением в 70-х годах хороших картосхем на горную часть, туристы стали активно проникать непосредственно в горы, проходить сложные перевалы, делать траверсы хребтов и включать в маршрут технически насыщенные участки: траверс Пилы Пай-Ера, самого Пай-Ера и восхождения на в.Скальная.

К концу 80-х годов основной акцент туристских маршрутов сконцентрировался на технически насыщенных маршрутах в районе массива Рай-Из, вплотную примыкающего к Лабытнангской ветке Северной железной дороги и "походах на Пайер". Неустойчивая погода в районе Пайера привела даже к появлению групп, прекрасно знающих окрестную тундру, но так и не поднявшихся на гору.

Наилучшее время для лыжных походов по южной части Полярного Урала - апрель. В течение месяца обычно 3-5 раз случается пурга (для сравнения: в феврале 10-12 раз), продолжительность непогоды редко более суток.

Ниже мы приводим сводное описание района от ж/д ветки Сейда-Лабытнанги до Карового массива, составленное на основании отчетов МГЦТК и ЛКТ, а также собственных посещений региона. Все названия даны по карте масштаба 1:100000, понятия "правый" и "левый" употребляются в орографическом смысле, из многочисленных вариантов названий перевалов и вершин выбраны наиболее часто употребляемые.

Массив Рай-Из

Под этим названием подразумевается обширная горная территория, ограниченная с запада сквозной долиной р.Макар-Рузь и р.Собь, с севера и востока железной дорогой, идущей по долине Соби, с юга р.Енгаю и р.Покойник-Шор. Высшие отметки массива достигают 1130 м, эти высоты приурочены к центральной части массива, в истоках р.Енгаю. В Рай-Изе к настоящему времени лыжниками пройдено более 10 перевалов сложностью от н/к до 2А. К достопримечательностям стоит отнести каньон истока ручья Сев.Ныр-Вамэн-Шор, где зимой образуется каскад ледопадов, при их прохождении может понадобиться альпинистское снаряжение. Наиболее высокие и интересные перевалы находятся в истоках р.Енгаю - Грандиозный (2А, 1150; соединяет левый исток ручья Сев.Ныр-Вамэн-Шор с долиной Енгаю), Каровый (Северный Каровый)(1А, 1100; ведет из Енгаю в правый приток Соби) и Неизвестный (Южный Каровый) (1Б-2А, 1100; из Енгаю в другой правый приток Соби), к югу в 2 км красивая вершина п.Топографов, стены которого поднимаются над дном каров более чем на 500 м. К юго-востоку - перевал Сложный (Спортивный)(1Б). К югу от пер.Сев.Каровый возвышается красивая узловая вершина 1259 м (пик Полярный - 2А).

Несколько особняком на юге массива возвышается г.Черная (1013 м), в ее западной оконечности пройден пер.Черный (1А-1Б, 844м). К северу от г.Черной на обширном плато Енгаю-Из расположена действующая база геологов, работает рудник. Заброшенная база геологов имеется в долине ручья Сев.Ныр-Вамэн-Шор, здесь сохранился один жилой балок. Из пройденных в массиве перевалов стоит также отметить пер.Рай-изский (1Б,900м), ведущий через плато г.Рай-Из рядом с высшей отметкой. Массив Рай-Из чаще всего включают в нитки длинных маршрутов, проводя в его пределах кольцевую часть похода. После Рай-Иза группы направляются на север в сторону Хадаты, реже на юг к Пайеру.

Собский массив

Он вытянут на 35 км от перевала Арка-Маталоу на юге, до железной дороги на севере, с запада ограничен материковой тундрой, с востока долинами Соби и реки Макар-Рузь. Иногда в пределах данной территории отдельно выделяют Макаро-Рузьский массив. Максимальные высоты сосредоточены в северной части массива, в истоках р.Елец (наибольшая высота - 1236 м). В северной узкой части массива известен перевал Леквожский (1Б, соединяет истоки р.Леквож и р.Собь).

Южнее лыжниками пройдено несколько простых перевалов, наиболее популярны из них два: Макар-Рузь (Сев.Кузьтывис)(н/к, 500, соединяет исток р.Елец с р.Макар-Рузь) и Кузьтывис (1А, 910, ведет из р.Елец в долину Степан-Рузь). К югу от г.Макар-Рузь (918 м) хребет понижается, здесь разведан удобный переход из среднего течения р.Степан-Рузь в долину р.Макар-Рузь - пер.Лесной (н/к). В верховьях р.Большая Хара-Маталоу отметки высот водораздельного хребта не превышают 600 м.

Самостоятельного значения Собский массив не имеет.

Массив г.Блюхера

К востоку от субмеридианальной линии Лек-Хойла - Харута-Шор расположен обширный массив г.Блюхера (1427м). Здесь берут начало рр.Бур-Хойла, Бол. и Мал.Хара-Маталоу. Северо-западная часть этого горного узла имеет ярко выраженный альпийский облик, в бассейне Бур-Хойлы склоны приобретают сглаженные очертания.

В массиве пройдено 5 перевалов. Центральное место занимает перевал Азиопа (Блюхера)(1Б, 1100м), соединяющий правый исток р.Харута-Шор с долиной р.Бур-Хойла. С широкого седла перевала легко взойти на в.Блюхера по пологому южному склону. На север плато в.Блюхера резко обрывается к перевалу Маталоу (Высокий)(1А-1Б, 1100м), соединяющему истоки Большой и Малой Хара-Маталоу. На северо-запад от вершины в сторону перевала Арка-Маталоу отходит скальный гребень. Через него ведет пер.Зап.Хара-Маталоу (1Б). На восток от г.Блюхера в 2 км расположена в.1376 - пик Лох.. Высокий безымянный перевал ведет из левой составляющей правого истока р.Харута-Шор в верхний цирк р.Лек-Хойла. Перевал технически сложен, на уровне 2А. Известны зимние траверсы гребня хребта от в.Блюхера до в.Пайер. В северном направлении массив г.Блюхера быстро деградирует к перевалу Арка-Маталоу (н/к, 600м) в верховьях р.Бол.Хара-Маталоу. Верховья р.Мал.Хара-Маталоу с верховьями Бур-Хойлы соединяет пер. Бурхойлинский (н/к).

Восточная часть массива представлена обширными плато, где выделяется в. Пайты-Нел (1156). Северные склоны плато очень круты; южные, постепенно понижаясь, выполаживаются.

Массив Пай-Ера

Высшая точка Полярного Урала представляет собой интересный объект для туристских путешествий. В массиве можно выделить три основные вершины - Западный (Южный) Пайер (1330 м), Пайер (1499 м), Восточный Пайер (1217м). Гора Пайер представляет собой резкое скальное поднятие с плоской вершиной. Относительный перепад высот составляет 600-750 м. Выделенность массива Пайера, к которому примыкает с востока массив г.Блюхера, хорошо чувствуется при траверсе г.Географов и Сомкепайского массива. Видно, как на фоне плоских и, в общем-то, невыразительных хребтов резко вздымается протяженная скальная стена. Известно несколько вариантов подъема на вершину (техническая сложность указана для зимы).

Простой путь подъема на Пайер проходит по северному отрогу, разделяющему истоки р.Харота и Правый Кеч-Пель с плато пер.Седло (н/к, 825). Вначале широкий гребень постепенно сужается и переходит в последовательность простых жандармов, часть из

которых необходимо обходить по крутому западному склону, что и представляет основную трудность при восхождении. Сложность подъема 1Б-1Б*. Достаточно простой, но иногда лавиноопасный маршрут проходит по кулуарам юго-западной стены, крутизна подъема не превышает 35-40° на ключевых участках. Это самый быстрый способ, восхождение от оз.Кеч-Пель-Ты до вершинного плато при благоприятных условиях занимает 1,5-2 часа. Категорийность этого пути также 1Б-1Б*. Несколько более сложные маршруты ведут с перевалов Северный, Западно-Пайерский и Восточно-Пайерский (все на уровне 2А, причем последний из перечисленных объективно несколько сложнее и протяженнее предыдущих).

К юго-востоку от вершины начинается двадцатикилометровый хребет, разделяющий долины рек Лек-Хойла и Левая Пайера. Здесь пройдено 3 перевала - Лек-Хойла (2А, 1120 м), Спартак (1Б, 1025 м) и Успешный проход (1Б, 835).

Перевал Лек-Хойла связывает верхнее озеро в долине р.Лек-Хойла с верхней частью долины Левого Пайера, выше мощного ригеля, перегораживающего долину от борта до борта. Ключевой участок - скалы в верхней части восточного склона, где необходима перильная страховка. Спуск к Левого Пайера достаточно прост, но с большим количеством камней. Перевал Спартак расположен между плато 1132 м и вершиной 1110 м; подъем на него из Лек-Хойлы проходит по южному краю кара, расположенного с севера от вершины 1042, спуск в распадок притока р.Левая Пайера, водопад в нижней части распадка можно обойти по правому склону. Успешный проход (1Б,835) находится между в.Верхняя Пайера и в.978 (спуск в Левую Пайеру проходит по самому правому перевальному ручью, в имеющемся в МГЦТК старом описании спуск проходил по вешкам, идущим от балков, установленных на плато). На юге хребет резко понижается к Бур-Хойле. Достопримечательность Левого Пайера - высокий скальный ригель, перегораживающий долину в двух км. ниже истока. Весной с уступа низвергается грандиозный ледопад высотой более 150 м, обход возможен вдоль левого борта долины по снежным кулуарам.

Сам Пайер обходится через перевалы Северный (1Б, 1000), Западно-Пайерский (1Б, 1000) и Восточно-Пайерский (1Б, 940). Из них наиболее популярен Западно-Пайерский, соединяющий долину Левого Пайера с оз.Кеч-Пель-Ты. Перевал Северный ведет из долины р.Харута в скальный цирк левого истока р.Харута-Шор, а Восточно-Пайерский - из этого цирка на юг в долину р.Лек-Хойла. Все эти перевалы имеют достаточно крутые склоны, при их преодолении необходимы кошки.

К юго-западу от перевала Западно-Пайерский возвышается красивая скальная вершина Западный Пайер (1Б, 1330). Сложность восхождений на нее от 1А по северо-западному гребню из долины р.Средний Кечпель до 3А по северной стене. На юг уходит 15-километровый хребет, отделяющий Левую Пайеру от ее правого истока р.Ямботывис. Первые 1.5 км от вершины до плато 1091 хребет представляют собой узкий скальный гребень с мощными жандармами (т.н. "*Пила Пайера*") - сложность гребня при траверсе до 3А. Между в.Западный Пайер и жандармами находится седло перевала Пила Пайера (1Б, 1200). Далее к югу хребет постепенно расширяется в ряд плато с высшими точками 1115, 950 и 880. В районе в.950 имеется два близкорасположенных спуска на север - перевалы Левопайерский (1А*, 880) и Кечпельский (1А*, 920). Первый ведет из долины р.Левая Пайера в р.Правый Кечпель, второй из р.Правый Кечпель в истоки р.Ямботывис. Возможен и чуть более сложный спуск с перевального плато в р.Средний Кечпель.

Сомкепайский массив

Далее к юго-западу Полярный Урал представлен рядом платообразных вершин, простирающихся до Большого Хойлинского Прохода на 20 км. Из высот следует отметить г.Сомкепай (1062), в.982, г.Пайты, г.Верхняя Хойла, г.Географов и г.Два озера. Все эти плато и вершины условно можно называть Сомкепайским массивом. От господствующих вершин в южном направлении отходит ряд платообразных хребтов, разделяющих долины

рек Ямботывис, Пайтывис, Правая Пайера и Хойла. К северу от основного хребта отходят небольшие отроги, разделяющие истоки Левого и Правого Кечпелей. Склоны плато изъедены глубокими карами, на дне множество озер.

Наиболее крупные из них: Ямботы-вис, Пайты-вис, Верхняя Хойла. К юго-западу от в.Сомкепай в главном хребте расположены перевалы Пайты (1А, 910), Верхняя Хойла (1А, 920), в северо-западной части плато 1136 (Верхняя Хойла) - Географов (1Б, 990), Юньяхский (н\к, 814). Известны и перевалы через южные отроги хребта - Правопайерский (н\к, 814) с истоков р.Правая Пайера к северному истоку р.Хойла и Узел (1Б, 943) с истоков р.Правая Пайера на оз.Пайтывис. Подъем на г.Географов, можно осуществлять с пер.Географов - 1Б и с севера по длинному отрогу, расположенному к западу от западного истока Левого Кечпеля - н\к-1А.

Юго-западнее Сомкепайского массива Уральский хребет перерезает широкая сквозная долина рек Хойла-вис и Хойла. Долина получила название Большого Хойлинского Прохода (н\к, 418), и издавна используется местными жителями. Дно прохода изрезано древними отложениями с множеством озер в понижениях. При сильных ветрах прохождение прохода проблематично, поскольку низкое расположение и местная орография делают его как бы аэродинамической трубой, собирающей ветры со всех окрестных склонов и долин.

Хойлинско-Лагортинский массив

К юго-западу от Хойлинского Прохода поднимается сильно расчлененный Хойлинско-Лагортинский массив. С севера на юг он протянулся более чем на 20 км, а с запада на восток на 18 км. Северо-западная часть массива представлена платообразным поднятием г.Хойла-вис с высшей точкой в южной части поднятия - г.1068 м. Восточные склоны плато представляют глубокие кары со стенами 400-500 м. С северных и западных склонов массива г.Хойла-вис берут начало реки Малая Хойла-Ю, Правая и Средняя Лахорты. От основного массива г.Хойла-вис отделена глубокой седловиной перевала Среднелагортинский (Параллельный, Ноябрьский) (1А, 890). Перевал очень популярен, редкая группа минует его в лыжном походе по этому району. С востока перевальное седло ограничено в.1094.8 м - высшей точкой массива. Из долины р.Труба-Ю в истоки левого притока р.Хойла-вис ведет перевал Труба (н\к, 800). К востоку от перевала расположен 17 километровый платообразный хребет (высшая точка г.1013.6 м). Через этот хребет имеется потенциальный перевал из верховий правого притока р.Хойла. Подъем проходит через промыв в северном краю кара, расположенного севернее в.871.0 м и выводит через широкую седловину с отметкой 777.1 в верховья р.Труба-Ю. Из верховий левого истока р.Лахортаю в цирк левого истока р.Хойла-вис ведет перевал 931.9 - н\к. К этой седловине можно также подняться из верховий р.Лахортаегарт через плато г.Малая Лагорта (1017.8) или из южного цирка пер.Среднелагортинский. Есть вариант подъема на плато из узкого ущелья левого притока р.Лахортаегарт севернее в.742.7.

За долинами р.Средней Лахорты и Лахортаегарт, соединенных низкой седловиной Средне-Лагортинского Прохода (н\к, 330), поднимается небольшой массив г.Обрывистой (836 м). Он вытянут с севера на юг на 12 км. В средней части плато расположена седловина перевала Каньонный (н\к, 570), соединяющая р.Лахортаегарт и р.Средняя Лахорта с озером Большая Лахорта, расположенном в верхнем течении р.Левая Лахорта к востоку от массива г.Хордьюз. Левая Лахорта соединена с левым истоком р.Большая Лахорта (на восточном склоне) седловиной Лево-Лагортинского Прохода (н\к, 448).

Хордьюзский массив

К западу от озера Большая Лахорта расположен небольшой, но интересный Хордьюзский массив. Он вытянулся в меридиональном направлении всего на 7 км. Массив приподнят над озерной долиной на 400-700 м. Главной достопримечательностью массива является гора Скальная (1178 м) со значительными выходами скал. Гора имеет две вершины

примерно равной высоты, тур установлен на северной. Вершины соединены ажурным гребнем с множеством жандармов, траверс в зимних условиях представляет большие технические сложности (на уровне 3А кат.сл., покрытые инеем скалы). Наиболее простой вариант подъема на северную вершину - по северному склону от предгорной тундры (1Б); на южную вершину можно подняться по длинному юго-восточному гребню из долины Большой Лахорты (1Б). Более сложные маршруты ведут: по восточной стене (2Б) или по северо-западному ребру (2Б) на северную вершину; по юго-западному ребру (2Б) на южную вершину. Подъем на г.Хордюз (1086, н\к-1А) проходит по пологому гребню с седловины 1020 м, расположенной к северу от вершины в верховьях северо-восточного цирка. С верховьями правого истока р.Большая Лахорта и подножием юго-восточного гребня г.Скальная район Лево-Лахортинского Прохода связан седловиной перевала 468.3 м (н\к). В истоке Большой Лахорты расположен красивый и один из популярнейших перевалов через водораздельный хребет южной части Полярного Урала - перевал Скальный (н\к, 540).

Пальник-Шорский массив

Юго-западнее расположен Пальник-Шорский массив, вытянутый с юга на север почти на 16 км. Центральная часть хребта носит альпийский характер. Наиболее высокие вершины: Пальник-Шор 1174.6, Недью 1157.1, выс. 1115, 1004 м. В центральной части хребта расположены перевалы Шер-Шор (н\к, 680) - между 967 и 1115 и Пальник-Шорский (1А, 840) - между в.Пальник-Шор и в.967. Оба перевала соединяют западный склон хребта - истоки р.Грубе-Ю с р.Шер-Шор - крупным левым истоком р.Малая Лагорта. К югу от массива Пальник-Шор расположен пер.Пальник-Ю (н\к, 370), соединяющий реки Пальниктывис и Малую Лагортю. Массив Пальник-Шор несет значительное оледенение в карах восточного склона. С истоками р.Большая Лахорта р.Шер-Шор связан перевалом Захребетный (н\к, 680). К перевалу Пальник-Ю с р.Шер-Шор можно попасть через седловину 460 (н\к). Подъем на г.Пальник-Шор можно осуществить с пер.Пальник-Шорский по северному гребню - 1А и из долины р.Шер-Шор из верховий южного истока - 1А.

Каровый массив

Южнее расположены редко посещаемые верховья р.Пага и р.Пагурей, Кокпельские перевалы и Каровый массив, примыкающий к главному хребту. Массив вытянулся в меридиональном направлении на 25 км, а с запада на восток на 15 км. Высшая отметка - 1142. Горы здесь резко асимметричны, обрываясь на запад почти непрерывной стеной на всем протяжении массива, и плавно теряя высоту к востоку. С севера Каровый массив ограничен сквозной долиной истоков Малой Лахорты и Лахортаегарта. Высота этого прохода 560 м.

В центральной части массива находятся перевалы Петербург (из истока Паги в исток Пагурей), Петроград (из Пагурей в Вылью) и Ленинград (из долины Ыджид-Лабахэйшора обратно в Пагу). Из-за значительной удаленности от железной дороги Каровый массив практически не посещается! Это одно из интереснейших мест Полярного Урала, своеобразный "затерянный мир".

Южнее хребет сильно понижается к Кокпельским перевалам и повышается уже при приближении к северным границам Приполярного Урала - в.1365 м, г.Грубе-Из (1435) и г.Лемва-Из (1421).

В заключение несколько слов о **подходах и подъездах**. Большинство маршрутов начинается с железной дороги. В массивы Рай-Из, Собский, Пайерский и Сомкепайский путь лежит от станций Собь, Харп, пос.Полярный, Полярный Урал, Хорота и Елецкая. К Сомкепайскому, Хойлинско-Лахортинскому, Хордюзскому, Пальник-Шорскому и

Каровому массивам можно добраться от станции Сивая Маска. К самым южным массивам, включая Пальник-Шорский и Каровый, можно добраться от станций Абезь и Шор. Наибольшее удаление Полярного Урала от железной дороги составляет около 60 км.

КЛИМАТ И ПОГОДА.

Климат Полярного Урала суровый, резко континентальный; холодная, дождливая осень быстро сменяется зимой, а короткая, прохладная весна — летом. Обычно уже в начале сентября вершины хребтов одеваются снежным покрывалом, и только в июне в горах начинает сходить снег.

Зима с обильными снегопадами, сильными метелями и буранами, продолжительная и очень морозная. В декабре — феврале на предгорных равнинах температура опускается иногда до -50 – -54° , а в июле поднимается до $+31^{\circ}$. В горах — на наиболее возвышенных плато, хребтах и массивах зима примерно на месяц длиннее, чем на равнинах; она продолжается здесь 8—9 месяцев, но морозы слабее, чем на равнинах, и редко достигают 45° .

При антициклональной — ясной, безветренной и морозной погоде высоко в горах наблюдается температурная инверсия, когда наверху бывает на 15 — 25° теплее, чем в долинах рек и на предгорных равнинах. Это происходит оттого, что более холодный, а, следовательно, более плотный и тяжелый воздух стекает с гор вниз и застаивается в долинах и на равнинах. Во время вторжения циклонов — при ветрах и снегопадах — в предгорьях теплее, чем в горах: на каждые 100 м высоты температура воздуха понижается примерно на $0,6^{\circ}$.

Осадков на Полярном Урале выпадает много: в горах от 800 до 1200 мм в год, причем на западном склоне в 2—3 раза больше, чем на восточном; на равнинах количество осадков снижается до 400—600 мм, из которых примерно половина выпадает зимой, а остальная часть весной, летом и осенью.

Средняя годовая температура воздуха в различных районах Полярного Урала изменяется от -5 до -8° . Самый холодный месяц — февраль. Средняя температура февраля в горах и на равнине около 19° мороза. Почти так же холодно в декабре, январе и марте. Средняя температура этих месяцев нигде не выше -16° . Значительно теплее становится лишь в апреле (от -8 — 9° на равнине до -10 — 12° в горах). В мае на равнине начинает таять снег, вскрываются реки, но ночью еще мороз и средняя месячная температура воздуха отрицательная (-2° на равнине, до -5° в горах).

Зимние дни на Полярном Урале очень коротки. Во второй половине декабря к северу от Полярного круга — полярная ночь. В январе большой ярко-красный диск солнца чуть выгянет из-за горизонта, осветит на несколько часов заснеженные горные хребты, равнинные пространства тундры, и снова над “белым безмолвием” опускается ночь. Но это не те черные ночи, какие мы наблюдаем на юге. На темном небе мерцают удивительно яркие звезды; белая пелена снега отражает рассеянный свет звезд и ночного неба, так что при ясной погоде над тундрой и горами царит полутьма. Когда же разыгрывается полярное сияние и небо покрывается красочными лентами, переливающимися всеми цветами радуги, горы и тундра озаряются зеленоватым фосфорическим светом. Как огромный занавес, висят над северной частью горизонта разноцветные полосы полярного сияния. Но вот из центра небосвода набежали, полыхая и переливаясь, огненные стрелы, и еще ярче засияло все кругом, чтобы через несколько часов опять погрузиться в полумрак. А в это время в тайге на юге Полярного Урала безмолвно стоят покрытые инеем лесные великаны. Снег толстыми подушками висит на широких лапах елей и пихт. Он покрывает и землю, и валежник, и бурелом, и скованные морозом зыбкие болота и реки. Тишина... Лишь изредка гулко треснет от сильного мороза дерево или лед на реке. Мерцающий свет звезд слабо освещает застывшие леса. Когда же поднимается луна, тайга озаряется ярким

голубым светом, а снег начинает светиться фосфорическим блеском. В лесу становится сразу светло.

Очень непостоянна зимняя погода на Полярном Урале, быстры переходы от тихих ясных дней к снегопадам, метелям и буранам.

Штиль... В морозном воздухе на фоне алой зари четко вырисовываются заснеженные пики и гребни гор. Но вот над водораздельным хребтом появляются быстро увеличивающиеся в размерах снежные вихри—верный признак приближающейся метели. Вскоре ледяной ветер начинает мести поземку, и горы исчезают в белесой мгле. За огромной снеговой тучей гаснет последний красный луч солнца, и над горами и тундрой опускается ночь. Час от часу усиливается ветер: буран бушует всю ночь и весь следующий день. Иногда снежные бураны продолжаются больше недели, сопровождаясь ураганным ветром; затихают они так же внезапно, как начались. Горе туристам, застигнутым врасплох таким бураном! Яростный ветер сбивает с ног, снежная пыль застилает глаза, захватывает дыхание, проникает под одежду. Никакая одежда не спасет человека от ветра и мороза, если вовремя не вырыть яму где-нибудь в снежном надуве под берегом реки или в расщелине между скалами и не поставить в ней палатку. Чтобы палатку не сорвало ветром, ее необходимо обложить с наветренной стороны снежными плитами. Такие плиты легко выпиливаются ножовкой из снега, обладающего благодаря сильным ветрам большой плотностью и прочностью. Особенно часты снежные бураны в горах, где скорость ветра иногда достигает 50—60 м/сек.

С октября до мая на Полярном Урале дуют в основном западные, северо-западные, юго-западные и северные ветры. Ветров восточной четверти горизонта зимой почти не бывает. Наибольшей средней скоростью обладают северо-западные ветры (12 м/сек), наименьшей— юго-западные и западные (8 м/сек). Особенно сильные ветры в горах, где их средняя скорость в различные зимы составляет от 8 до 11 м/сек. По имеющимся данным, зимой в различных районах горной области бывает от 56 до 118 дней с бурным ветром, дующим со скоростью более 15 км/час. Наиболее часты сильные ветры на горных плато в районе ледника Института географии АН СССР и на массиве Рай-Из. На равнинах число дней с бурным ветром в 2—3 раза меньше, чем в горах.

Туристы, отправляющиеся зимой на Полярный Урал, обязательно должны учитывать направление и скорость преобладающих ветров и разрабатывать свой маршрут так, чтобы ветер дул им преимущественно в спину. Совершенно необходимо также брать с собой маски, сделанные из плотной шерстяной, ткани или из меха.

По количеству метелей горная область Полярного Урала занимает одно из первых мест в нашей стране и сравнительно немногим уступает побережью Антарктиды в районе Мирного. Ежегодно в северной части Полярного Урала бывает в среднем 165 дней с метелью, в южной—137. Особенно много метелей с ноября по март. Ежемесячно в этот период в различных горных районах бывает в среднем от 14 до 24 дней с метелью. В некоторые годы в северной части Полярного Урала в феврале или в марте метет почти ежедневно (до 26 дней с метелью), но в эти дни обычно тоже можно идти.

На равнинах метелей в 2—3 раза меньше, они менее продолжительны и ветер не достигает такой большой скорости, как в горах. Снежные бураны с сильными западными ветрами наметают в ущелья 20-метровые сугробы, местами же снег, наоборот, полностью сдувается ветром со скал. Огромные массы снега скапливаются в конце зимы в карах и цирках восточных подветренных склонов наиболее высоких хребтов, в результате его перевевания ветрам и вследствие падения лавин. Снежные лавины на Полярном Урале очень характерны для апреля и мая, поэтому туристы, особенно те, чьи маршруты проходят вдоль подветренных крутых склонов высоких хребтов с альпийскими формами рельефа или по дну глубоких ущелий, должны всегда помнить о грозящей им опасности от возможного схода лавин и соблюдать необходимые правила предосторожности.

Свидетелями западных ураганных ветров в южной части Полярного Урала являются, так называемые, деревья-флаги (лиственницы) с характерной кроной, растущей только по восточную сторону ствола, у верхней границы леса.

Время для проведения лыжных походов на Полярном Урале из-за частых метелей, снежных буранов и сильных ветров при низких температурах воздуха, а также небольшой продолжительности светлой части суток в середине зимы очень ограничено. Для наиболее суровой, но очень интересной северной его части лучшие месяцы — апрель и первая декада мая, для южной части — март и апрель. В это время года уже значительно теплее, слабее ветры, меньше метелей, сравнительно длинные дни. В начале марта солнце стоит выше горизонта почти 9 часов, в середине апреля продолжительность дня равна 16 часам, а с середины мая начинаются уже белые ночи. Температура воздуха в марте и апреле редко опускается ниже 30°, на равнинах в течение апреля бывает около 10 дней с метелью, а в большинстве горных районов — от 14 до 18 дней.

Для проведения лыжных походов северная часть Полярного Урала, несмотря на более суровые природные условия, в некоторых отношениях благоприятнее южной части: на севере менее высокие и более пологие легко проходимые перевалы и повсеместно очень плотный снег (ветровой наст), в котором не вязнут лыжи и нарты. К концу зимы в высокогорных районах снег под действием сильных ветров становится настолько плотным, что свободно выдерживает тяжесть трактора. При крепком насте использование нарт для перевозки грузов значительно облегчает и ускоряет движение туристов. В южной части Полярного Урала пользоваться нартами целесообразно лишь в беслесных районах или при передвижении по руслам рек. В тайге, особенно на восточном склоне в Зауралье, нарты малоприменимы, так как снег здесь рыхлый, нарты глубоко вязнут в нем, часто опрокидываются. Преимущество северной части также в том, что здесь в горах живут ученые (научно-исследовательская станция Института географии АН СССР и поселок Харбей).

Вместе с тем существенный недостаток северной части Полярного Урала — необходимость брать с собой в поход примус с горючим, или газовые горелки с запасом газа, так как дров для отопления и приготовления пищи здесь мало, а местами вообще нет. Лето поздно приходит на Полярный Урал. Еще в мае в тундре и в горах завывают метели, и только в июне наступают теплые дни. К середине месяца весенние лучи солнца сгоняют снег. Глубокие сугробы остаются лишь в оврагах и в горах. В июне ночью еще часты заморозки, но днем температура поднимается даже в горах до +20°. Средняя месячная температура воздуха на равнинах 7—9°, а в различных горных районах всего 2—5°. Весна на Полярном Урале коротка, и быстро наступает лето. Растения и животные лихорадочно спешат использовать 2—3 теплых месяца. Быстро развиваются набухшие еще под снегом почки в бутоны, а потом в цветы. Не успела земля под лучами весеннего солнца снять свой зимний наряд, а уже тундра покрылась пестрым красочным ковром цветов. Ожил и животный мир, со всех сторон доносятся пение и крики птиц, справляющих свой брачный праздник. Но вот подул холодный северо-западный ветер, низко спустились облака, скрылось солнце и повалил снег. Притихла тундра. Птицы попрятались в укромные места, и весеннего оживления как не бывало. Возвраты холодов весной и летом на Полярном Урале случаются довольно часто, но особенно резкие перемены погоды бывают в горах.

С наступлением теплых дней в тундре и тайге появляется бич севера — комар и мошка (гнус); все лето, особенно в тихие вечера перед дождем, тучи гнуса не дают покоя ни людям, ни животным.

В горах Полярного Урала теплые летние дни наступают в июле, недели на две позднее, чем на предгорных равнинах. Солнце не заходит за горизонт круглые сутки, теплый воздух струится над землей. В прозрачных далях, подернутых легким туманом, виднеются еще покрытые снегом высокие хребты. Конец июля — разгар цветения растений в горах. Но коротко лето в горах Полярного Урала. В середине июля на склонах хребтов местами еще белеет снег, а в конце августа — начале сентября вершины гор уже одеваются новым снежным покровом. Нередко и летом в горах проносятся снежные бураны, и тогда пейзаж становится однообразно белым, зимним.

Летняя погода на Полярном Урале непостоянна: теплые солнечные дни с температурой воздуха 28—30° в течение нескольких часов могут смениться ненастьем и резким

похолоданием, которое почти всегда связано с вторжением циклонов с запада. Восточные ветры, наоборот, обычно приносят сухую и теплую погоду. Средняя температура самого теплого месяца — июля — изменяется от 12—14° на равнинах и до 9—10° на высоких плато. Август уже значительно прохладнее, в конце месяца нередки ночные заморозки, но все же средняя месячная температура в горах около 5—7°, а на равнинах не ниже 10°. Не так уж высоки хребты Полярного Урала, но весна на их западном склоне наступает недели на две позже, чем на восточном, а лето значительно прохладнее, дождливее и короче. Необычайно резкой бывает перемена погоды при пересечении Полярного Урала: иногда к западу от водораздельного хребта и над самым водоразделом нависают низкие темные облака, идет холодный дождь со снегом и бушует порывистый северо-западный ветер, а на востоке — в 4—6 км от водораздела — стоит теплая солнечная погода. Оленеводы, пасущие летом в горах свои стада, как правило, в 20-х числах августа откочевывают с западного склона на восточный: на западе в это время обычно начинаются метели, а к востоку от водораздела в долинах рек Щучьей, Хадаты, Ланготюгана, Соби, Войкара и Сыни хорошая погода держится до середины сентября. Различие в погоде и количестве осадков на западном и восточном склонах объясняется тем, что основные влажные ветры, поступающие с запада, задерживаются горными хребтами. Благодаря более теплоте, сухоте и продолжительному лету, на восточном склоне Полярного Урала лиственные и березовые леса встречаются по долинам рек Щучьей (67° 45' с. ш.) и Байдараты (67° 55' с. ш.) на 100 км севернее и значительно выше в горах, чем на западном склоне.

В разные годы летняя погода на Полярном Урале различна. Бывают годы, когда в горах и на равнинах теплые ясные дни без дождей стоят неделями: такого жаркого лета в горах, как в 1957 г., не помнили даже старожилы-олeneводы. Днем ртуть в термометре поднималась до 30° выше нуля, а к вечеру опускалась до 23—25°. Ночи были ясными и теплыми. В июле прошел всего один небольшой дождь. В августе выпало около 100 мм осадков, т. е. почти столько же, сколько в южных степях за полгода, однако ненастных дней было мало — дожди шли редко, но интенсивно. В течение всего лета не было ни одной метели. Даже в середине августа можно было купаться в озерах. Жара доходила до 26° в тени. Бурно таяли ледники и снежники. Погода этих дней напоминала летнюю погоду горного Крыма.

В некоторые годы большую часть лета стоят пасмурные дни. В горах температура воздуха редко поднимается выше 15°. Низкие сплошные облака нависают над хребтами, закрывая вершины. По несколько дней подряд моросит дождь и дует холодный порывистый северо-западный ветер.

Особенно холодным, с частыми дождями, снегопадами, туманами и ветрами было лето 1958 г. В августе было 25 дождливых дней. За этот месяц на возвышенных плато и хребтах выпало 325 мм осадков — больше, чем в Подмоскowie за 7 месяцев. Ураганные ветры со скоростью до 40 м/сек не раз срывали палатки в нашем лагере. Дожди часто сменялись снегопадами, а выпавший 22 августа в горах снег уже не таял до весны. В начале августа ночи становятся темными. Ежедневно день убывает на 13 минут. В середине месяца кончается лето: желтеет трава, ночи становятся длинными, темными, нередки заморозки и туманы. Частая сетка дождя почти каждый день закрывает горизонт. Хмурыми и неприветливыми становятся горы и тундра. Птицы и их молодое поколение, готовясь к отлету, собираются в стаи. Только в конце сентября, когда выпадет снег и начнет замерзать вода в озерах, птицы решаются пуститься в дальний путь.

Разноцветным мозаичным ковром выглядит тундра в начале сентября, когда ночные заморозки разукрасят травы, полярную иву и березку в красновато-желтые цвета самых различных оттенков. А горы в это время уже покрыты снежной пеленой. Снег выпадает и на равнинах, но сразу же тает. Через неделю-другую в опустевшую тундру приходит зима: замерзают озера, заносятся снегом низины, холмы.

Октябрь на Полярном Урале — глубокая зима с частыми метелями (от 6 дней с метелью на равнинах до 20 дней в горах), сильными ветрами и морозами (до —25°). Реки скованы

льдом, и лишь на порогах стремительно бежит темная вода между сверкающими на солнце обледенелыми валунами и каменными глыбами.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительность Полярного Урала очень разнообразна: в южной части, особенно в Зауралье, таежные леса, состоящие в основном из лиственницы и ели. На равнинах Приуралья лиственницу заменяет береза, а местами пихта. Среди лесов обильны моховые и осоково-моховые болота, на которых в изобилии растет черника, голубика и морошка. Летом в еловой тайге сумрачно, душно, пахнет гнилью и сыростью, многие деревья засохли на корню; всюду мох — на земле, на стволах и ветвях деревьев. Тяжело идти по тайге: серо-зеленые клочья мха и сучки цепляются за одежду, во влажном мху утопают ноги. Тишина таежных дебрей нарушается лишь гулом комаров. Иногда слышится дробный стук дятла или резкий неприятный крик кукши. Эта характерная для тайги хохлатая птица очень любопытна и назойлива; часами провожает она туристов, а на стоянках, при малейшем недосмотре, забирается в кастрюли с пищей. Комары в тайге появляются уже в июне — после того, как установится теплая погода, и держатся до первых ночных заморозков в начале августа. В июле, в разгар комариного сезона, появляются оводы, слепни, мошка и мокрец. Самый мелкий вид кровососущих насекомых — мокрец — меньше булавочной головки, но укус его вызывает особенно сильный зуд. Мокрец заползает не только под платье, но даже в сапоги. Лучшее средство от мошки и комаров днем — частый волосяной накомарник, сетка Павловского, пропитанная перед походом специальным составом, и диметилфталат. Чтобы спокойно спать ночью, туристы должны иметь марлевые пологи или палатки с входом, закрывающимся марлей.

С повышением местности мошки, мокреца и комара становится меньше, реже встречаются лесные завалы, болота и озера, вместо темных развесистых елей высоко в небо поднимаются пушистые лиственницы. В бассейне Сыни и Войкара появляются стройные сосны и кедры; севернее кедр и сосна уже не растут. В сосновых борах почву устилает зеленый ковер из мха, кустиков черники, голубики и багульника. Как океан, шумят вверху раскачиваемые ветром кроны лесных великанов, а у поверхности земли всегда тихо: в жаркие дни воздух неподвижен и сух, пахнет смолой и багульником. Сосновые боры не захламлены валежником, не так дики, как еловая тайга, в них больше зверей, боровой дичи и ягод.

Осенью тайга оживает: глухари и тетерева, закончив линьку, покидают глухие болотистые места и чащи, они появляются на ягодниках, на сухих светлых склонах увалов, на песчаных и галечниковых берегах рек. Роясь в песке и гальке, они заглатывают мелкие камешки, помогающие переваривать грубую зимнюю пищу — сосновую хвою и березовые сережки. В августе линяют зайцы. По вечерам выходят они на берега рек, привлеченные обилием кормов. Откуда-то издалека доносится трубный рев сохатых: у животных начинается гон (брачный период). Звери и птицы усиленно готовятся к зиме: еж, барсук и бурундук еще с лета накапливают жир и роют норы, чтобы провести в них спокойно зиму, медведь, встречающийся по всему Полярному Уралу, начинает жиреть, когда поспевает ягода, но берлогу для зимнего сна подыскивает лишь поздней осенью — перед снегопадом. Белка и бурундук собирают на зиму кедровые орехи, грибы. Запасы бурундука достигают нескольких килограммов; он сносит их в особые кладовые в норе и поедает поздней осенью, перед тем как впасть в спячку, и ранней весной, когда трудно добыть пищу.

Реки Сыня, Войкар и их притоки наиболее пригодны для сплава на плотках, так как в долинах этих рек растет больше, чем где-либо в других районах Полярного Урала, ели, кедра и сосны, сухие стволы которых — лучший материал для строительства плотов. С подъемом в горы растительность становится все богаче и разнообразнее. На небольшом расстоянии здесь можно встретить участки тайги, смешанных лесов, субальпийских и альпийских лугов, высокогорной и арктической тундры. Лес поднимается в горы до

высоты 300— 500 м над уровнем моря, причем на европейском склоне граница леса метров на 150 ниже, чем на азиатском. Наиболее высоко в горы поднимается лиственница. На европейском склоне верхнюю границу леса образуют редкие березовые и лиственничные рощицы, чередующиеся с кустарниковыми зарослями полярной березки, ивы, багульника, голубики и с пышными альпийскими лугами, пестрящими разнообразной окраской ярких цветов. Выше кустарниковых зарослей и альпийских лугов климат становится очень суровым; здесь склоны хребтов покрыты обычно каменными россыпями (курумами), поросшими лишь мхами и лишайниками.

Растительность северной части Полярного Урала значительно беднее южной: таежных лесов здесь нет; редкие лиственничные и березовые леса, местами с примесью ели, встречаются только на восточном, азиатском, склоне — в долинах рек Пайпудыны, в верховьях Соби, в низовьях Ланготюгана, Харбея, Большой Хадаты (Гэна-Хадата, Нягор-Нэо-Шор), в верховьях Щучьей и Байдараты. Долины рек западного, европейского склона — Усы, Кары и их притоков — безлесны, по ним растут в основном кусты ивы, полярная березка, пышные травы и цветы (иван-чай, акониты, медвежьих дудки).

В тундре в начале лета на солнечных пригорках и на теплых южных склонах холмов золотистым цветом горят крупные цветы сиверсии, полярного мака, лютиков и одуванчиков, яркими красками пестрят голубые колокольчики и незабудки, розовые камнеломки и белые цветки куропачьей травы — дриады, по болотам и мочажинам цветут осочки и пушицы. Одни цветы еще не распустились, а другие уже пустили по ветру свои семена с пушинками-парашютами.

В конце лета в горах, тундре и в лесах поспевают голубика, морошка и черника. Ягоды бывает так много, что собирать ее ходят с ведрами и рвут ягоды не руками, а прочесывают кустики большими деревянными совками с гребнями и ссыпают в ведро.

Полярная березка, содержащая много эфирных масел, хорошо горит и может быть использована для костра. Тем не менее, из-за плохой воспламеняемости полярной березки во время дождя и отсутствия в гольцовом поясе какого-либо топлива туристам, путешествующим по северной части Полярного Урала, рекомендуем брать примусы с 10-дневным запасом горючего хотя бы на часть маршрута.

Название Полярный Урал предложил известный путешественник А.И. Шренк, чтобы отделить своеобразный и очень суровый крайний север Урала с его безлесными тундрами от более мягкого Северного Урала.

В настоящее время под Полярным Уралом понимают ту часть Уральского хребта, которая начинается у берегов Карского моря горой Константинов камень и заканчивается у верховьев реки Хулги, где начинается приполярный Урал.

По водораздельному хребту Полярного Урала проходит граница между Коми АССР и Ямало-Ненецким автономным округом. На восточном склоне условная линия разделения Полярного и Приполярного Урала считается границей между Ямало-Ненецким и Ханты-Мансийским автономными округами Тюменской области.

Приблизительно 170 км Полярный Урал идет в южном направлении (до реки Сось), затем около 220 км - в юго-западном. Таким образом, общая длина Полярного Урала несколько меньше 400 км. Его северная меридиональная часть представляет собой мощную горную систему, достигая 60-100 км в широтном направлении, юго-западная часть значительно уже - до 30-50 км. На Полярном Урале много вершин с отметками более 1000 м. Наиболее значительная из них - Пай-Ер (северный) в Собском массиве высотой 1472 м.

Полярным Уралом принято считать отрезок Урала от истоков реки Хулги на юге до вершины Константинов Камень на севере. Площадь горной области района около 25000 кв.км.

Большая часть территории совершенно не залесена, слабо изучена и реже, чем другие районы края, посещается туристами. Города и поселки расположены в основном вдоль Северной железной дороги между городом Инта и бывшей станцией Хальмер-Ю, а также на ее ответвлении - между станциями Сейда и Лабытнанги.

Северная железная дорога и ее ответвления имеют станции и разьезды, откуда можно

быстро попасть в горы. Перевалив через главный водораздельный хребет, водники могут спуститься по быстрым притокам Оби до паровой пристани и на пароходах и катерах добраться до Салехарда и Лабытнанги.

Полярный Урал - один из наиболее сложных в туристском отношении районов Урала. Но здесь, как нив в каком другом районе, имеются возможности для составления новых водных, пешеходных и лыжных маршрутов.

Характерная особенность рельефа северной части Полярного Урала, наряду с глубоким расчленением хребтов и массивов сквозными поперечными долинами, незначительная высота перевалов. Абсолютная высота большинства перевалов через главный водораздел, отделяющий Европу от Азии, не превышает 300 м над уровнем моря; в тоже время, относительные высоты хребтов близ перевалов достигают 1000 м. Особенно низкие перевалы (от 200 до 300 м над уровнем моря) с пологими подъемами, позволяющие легко осуществлять волоки лодок летом и перевозить груз на нартах зимой, расположены: между истоками реки Изья-Шор (правый приток Усы) и озером Малое Хадата-Юган-Лор, между верховьем Малой Кары и озером Малым Щучьим, между верховьем Большой Кары и озером Большим Щучьим, между истоком Малой Усы (озеро Усваты) и верховьем Малой Щучьей.

Южная часть Полярного Урала носит характер плато, расчлененного глубокими (600-800 м) ущельями, долинами рек и карами, заполненными небольшими ледниками. Перевалы расположены на высоте 330-500 м над уровнем моря, подъем на них до 300 м на протяжении 10-15 км.

Климат Полярного Урала, особенно его северной части, очень суровый. В декабре-феврале на предгорных равнинах морозы иногда бывают до -54° . Высоко в горах, где зима на месяц длиннее, чем на равнинах, морозы слабее и редко достигают -45° . При ясной безветренной погоде в горах наблюдается температурная инверсия, когда наверху на $15-25^{\circ}$ теплее, чем в долинах рек и на предгорных равнинах. Средняя температура зимних месяцев несколько ниже, чем в других районах края, но сильные ветры и метели делают путешествие сложным и изнурительным. Особенно часты снежные бураны в горах, где скорость ветра доходит до 50-60 м/с.

С октября по май здесь дуют в основном западные, северо-западные, юго-западные и северные ветры. Наибольшей средней скоростью обладают северо-западные (12 м/с), наименьшей - западные и юго-западные (8 м/с). В различных местах горной области бывает от 56 до 118 дней с буйным ветром, дующим со скоростью более 15 м/с.

По количеству метелей горная область Полярного Урала занимает одно из первых мест в нашей стране. Ежегодно в северной части района бывает около 165 дней с метелью, в южной - 137. Особенно много метелей с ноября по март (ежемесячно в среднем от 14 до 24 дней с метелью). В некоторые годы в северной части района в феврале или марте метет почти ежедневно, но и в такие дни обычно можно идти. На равнинах метелей в 2-3 раза меньше, они менее продолжительны, и ветер не достигает такой большой скорости, как в горах.

В начале марта солнце стоит выше горизонта почти 10 часов, в середине апреля - 15 часов, а в начале мая наступают белые ночи. Температура воздуха в марте и апреле редко опускается ниже -30° , на равнине в течение апреля бывает около 10 дней с метелью, а в большинстве горных районов - от 14 до 18. Зимняя погода, особенно в горах, непостоянна: быстрые переходы от ясных тихих дней к снегопадам, метелям и буранам.

Для лыжных походов северная часть района, несмотря на более суровые погодные условия, в некоторых отношениях благоприятнее южной: здесь наряду с менее высокими и более пологими перевалами повсеместно плотный снег. Преимущество северной части также в том, что на берегу озера Большое Хадата-Юган-Лор есть брошенная база с несколькими вполне жилыми домами. Недостаток северной части района - необходимость брать в поход примус или газовые горелки, так как дров здесь почти нет.

Весна на Полярном Урале короткая. В горах теплые солнечные дни наступают в июле, недели на 2 позднее, чем на предгорных равнинах. Солнце не заходит за горизонт круглые сутки. Конец июля - разгар цветения растений в горах. В середине июля на склонах

хребтов местами еще белеет снег, а в конце августа - начале сентября вершины уже покрыты снегом. Нередки в горах снежные бураны и летом.

В начале августа ночи уже темнее. Ежедневно день убывает на 13 минут. В середине месяца кончается лето: желтеет трава, ночи становятся длинными, темными, часты заморозки и туманы.

Полярный Урал изрезан густой сетью порожистых бурных рек и ручьев, несущих свои воды на запад - в Печору (верховья Усы), на север - в Байдарацкую губу (Кара) и на восток - в Обь (Сыня, Войкар, Сось, Ланготюган, Щучья).

Многие реки вытекают из озер (Большое и Малое Щучье, Усваты, Очеты, Тиз-Незато, Большое Хадата-Юган-Лор); озера регулируют сток в верховьях этих рек, что позволяет ходить на лодках и байдарках в течение всей навигации от истоков до устья. Реки, которые берут начало из болот, небольших озер, ледников (Малая Кара, Ланготюган, Сыня, Лемва), в верховьях мелководны, и проплыть к их истокам, даже на байдарках, невозможно.

Вследствие неглубокого залегания вечной мерзлоты на Полярном Урале почти отсутствуют топкие болота, что облегчает передвижение по берегам рек при подъеме лодок бечевой против течения и при пеших выходах.

Полярный Урал богат озерами. В горной области их 3327 общей площадью 98 кв.км. Еще больше озер на прилегающих к горам равнинах. На западных склонах насчитывается 1968 озер, на восточных - 1259. Наиболее интересны для посещения озера Большое и Малое Щучье, Большое и Малое Хадата-Юган-Лор, Кузьты, Усваты, Тиз-Незато, Очеты, на которых удобные места для лагерных стоянок, можно достать топливо для костра, порыбачить.

Большое Щучье - самое глубокое и полноводное озеро Урала (глубина до 136 м, ванна вмещает 0,78 куб.км воды). Огромной рекой, шириной более 1 км, выглядит оно с вершин, сжимающих его гор. До 1000 м поднимаются хребты над темной поверхностью воды. Каменистые склоны хребтов круто спускаются к озеру, а берега, местами почти отвесно, обрываются в воду, и уже в 50 м от берега глубина достигает 70 м. Лишь в северном и южном концах озера берега ровные, пологие, поросли травой, полярной березкой, кустами ивы и ольхи. Здесь наиболее хорошие места для лагеря. Однако вода в горных озерах холодная, и даже в жаркие дни температура поверхностных слоев не поднимается выше 14° у плотинных, а в каровых и Большом Щучьем - лишь до 6-8°. Восточный и Западный берега Большого Щучьего на значительном протяжении покрыты каменными россыпями и непроходимы для лошадей; пешком же идти по каменным глыбам сравнительно удобно, причем лучше вдоль восточного, менее крутого и каменистого, берега. Отличаются красотой озера на хребте Оченыр-д-Мертвых Комаров, Подкова, Восьмерка, Очки, но рыбы в них нет.

На Полярном Урале легко ознакомиться с различными типами ледников - от присклонных и висячих до каровых и карово-долинных. Здесь глубокие ледяные колодцы с низвергающимися в них ручьями, огромные трещины, отвесные обрывы льда у конца языка, голубые ледяные гроты, хаотическое нагромождение обломков скал в виде боковых и конечных морен. Всего на Полярном Урале 90 ледников общей площадью более 20 кв.км. Особенно много ледников (69) в районе Хадатинских и Щучьих озер, на хребте Оченыр-д.

Самый крупный ледник - ИГАН (Института географии АН СССР) - расположен в хребте Изья-Хой на восточном склоне вершины Хар-Наурды-Кеу. В верхней части языка ледяные колодцы глубиной до 35 м. Ниже по склону лед испещрен ручьями, впадающих в озеро в конце языка. Озеро подпружено валом конечной морены, из-под внешнего края которого вытекает ручей Гидрологов, падающий в глубокое ущелье. Наибольшая длина ледника 1800 м, ширина 1500 м, площадь 1,25 кв.км.

Второй по площади (1,15 кв.км) и самый длинный (2,2 км) на Урале - ледник МГУ. Фирновая область этого типично карово-долинного ледника покрыта глубокими трещинами. К середине лета в верхней части вскрываются глубокие колодцы, куда скатываются талые воды. Из-под моренного вала на нижнем конце ледника вытекает

полноводный ручей Глетчерный, впадающий через 5 км в озеро Малое Щучье. На юго-восточном склоне хребта Оченырда находится третий по величине (0,92 км) и один из наиболее живописных- ледник Долгушина. Он расположен в верховье крутостенного трога. Скалы на 200-500 м нависают с трех сторон над ледником. Конец языка, покрытый мощным конечно-моренным валом, уступом обрывается к озеру Подкова. берега озера представляют собой хаотическое нагромождение глыб, скатившихся с хребтов в результате морозного выветривания.

Растительность Полярного Урала беднее других районов края. Таежные леса имеются лишь в южной части: в Зауралье- ель и лиственница, в Предуралье- пихта и береза. Для сплава на плотках наиболее пригодны реки Сыня, Войкар и их притоки, в долинах которых есть сухостой (ель, сосна и кедр). В северной части района редкие березовые и лиственничные леса встречаются местами на восточном склоне по долинам рек. Берега рек западного склона- Усы, Кары и их притоков - поросли в основном кустами ивы, полярной березкой, травами и цветами (иван-чай, акониты, медвежьи дудки).

Категории сложности перевалов даны для зимнего времени. Летом большинство перевалов на пол или 1 категорию проще.

РЕКИ, ОЗЕРА И ЛЕДНИКИ

Реки. Полярный Урал изрезан густой сетью рек, ручьев и временных водотоков, несущих свои обильные воды на запад — в Печору, на север — в Байдарацкую губу и на восток — в Обь. До настоящего времени по большей части рек Полярного Урала, кроме Кары, Соби, Кожима, Лемвы, Войкара и некоторых других, туристы не ходили. Тем не менее, многие крупные реки и их притоки очень живописны и представляют большой интерес для туристов-водников. Местами реки протекают сравнительно близко от железной дороги, они вполне доступны для плавания по ним на байдарках и мелкосидящих лодках почти до истоков.

Горные реки отличаются большой водоносностью, бурным, стремительным течением, русла их изобилуют порогами и перекатами; небольшие речки, особенно впадающие в Байдарацкую губу, и реки бассейна Кары, прорезающие более твердые, трудно поддающиеся размыву горные породы, нередко живописными водопадами низвергаются в глубокие ущелья. Как правило, наиболее бурные и порожистые участки с падением русла на несколько десятков метров на километр, с быстрым течением (в межень до 15—20 км/час) отмечаются в местах прорыва рек через меридиональные хребты, гряды и увалы (Большая Уса, Войкар, Кожим). В продольных долинах рек (Тань-Ю, Большая Пайпудына, Лагорта) течение более спокойное, а русло более извилистое. По выходе из гор на Печорскую и Западно-Сибирскую низменности, реки резко меняют свой характер: они спокойно текут в широких долинах, образуя многочисленные извилины, острова и старицы; падение русла снижается до нескольких десятков сантиметров на километр, а скорость течения не превышает 1—2 км/час; в долинах рек появляется много озер, изобилующих рыбой и водоплавающей дичью.

Различие в крутизне склонов Полярного Урала сказывается на характере речной сети: в пределах горной области большая часть рек западного склона имеет меньшую протяженность, большие уклоны русла и скорости течения, чем реки восточного склона.

Истоками многих рек являются тектонические, каровые или плотинные озера (Большое и Малое Щучье, Усва-Ты, Оче-Ты, Тиз-Неза-То, Большое Хадата-Юган-Лор); озера регулируют сток в верховьях этих рек, что позволяет ходить на лодках и байдарках в течение всей навигации от истоков до устья. Те реки, которые берут начало из болот или небольших озер, расположенных в понижениях перевальных седловин, и из ледников

(Малая Кара, Ланготюган, Сыня, Лемва), в верховьях очень мелководны, и проплыть к их истокам, даже на байдарках, невозможно.

Близость расположения истоков многих водоносных рек западного склона Полярного Урала от истоков рек восточного склона (истоки Малой Усы и Малой Щучьей, Большой Кары и Щучьей), а также незначительная высота перевалов позволяют сравнительно легко преодолевать волоки из рек одного бассейна в другой.

Долины многих рек (Большая Хадата, Собь и др.) в возвышенных частях гор — типичные тропы с плоским широким дном, крутыми высокими бортами, с участками конечных и боковых морен. Для долин характерны резкие изломы в продольном профиле, где образуются наиболее труднопроходимые для лодок пороги с крутым сливом и бурным течением. Но так как берега рек здесь обычно невысоки, каменисты, по ним легко идти и тянуть бечевой лодки против течения. При прорыве реками горных хребтов и увалов долины суживаются, переходя местами в глубокие с отвесными берегами каньоны (Большая Уса, Кара, Щучья). Такие места наиболее опасны для плавания на лодках, их необходимо предварительно обследовать и местами обносить лодки по берегу.

Вследствие неглубокого залегания вечной мерзлоты на Полярном Урале почти отсутствуют топкие болота. Это в значительной степени облегчает передвижение туристов по берегам рек при подъеме лодок бечевой против течения и при проведении пешеходных маршрутов в любых районах территории.

Навигация на реках различных районов возможна от 3 до 4 месяцев, но для туристских походов особенно благоприятны июль и август; в эти месяцы бывает наиболее теплая погода, хорошо ловится рыба, поспевают ягоды, грибы, а в конце августа наступает сезон охоты.

Весной реки очищаются ото льда обычно в период с 25 мая до 10 июня, а в октябре они уже сковываются льдом. Весеннее половодье, особенно на реках западного склона (реки бассейнов Усы и Кары), проходит очень бурно, с мощным ледоходом и высокими подъемами уровней воды (до 5—7 м). Половодье продолжается на различных реках от 1,5 до 2,5 месяца и заканчивается в первой половине июля.

В период летне-осенней межени все реки Полярного Урала, особенно в верховьях, отличаются непостоянством режима и резкими колебаниями уровней и расходов воды: после каждого продолжительного дождя или снегопада в горах реки быстро вздуваются, превращаясь иногда в стремительные бурные потоки, передвигающие по дну крупные камни, валуны и гальку. Ливневые паводки типа селей наиболее характерны для горных рек восточного склона южной части Полярного Урала (реки бассейнов Сыни, Войкара и Соби). Подъемы уровней и расходы воды на реках от сильных ливней бывают иногда настолько велики, что превышают максимальные расходы и подъемы уровней воды весеннего половодья. Но стоит прекратиться дождю или затихнуть непогоде, паводки быстро прекращаются, и только на порогах и перекатах продолжает шуметь вода, нарушая безмолвие гор.

Летние паводки часто служат серьезным препятствием для туристов при переправе через реки вброд и, особенно при подъеме лодок бечевой против течения. Устраивая лагерь на берегу реки или даже небольшого горного ручья, всегда нужно иметь в виду, что, если в горах пройдет сильный дождь, вода в русле может подняться в течение нескольких часов на 1,5—2 м и затопить лагерь, если он разбит на низком берегу, или унести лодки. Но высокие дождевые паводки сравнительно редки: в дождливые годы за июль — сентябрь проходит от 4 до 6 паводков, причем наиболее высокие уровни на реках бывают в июле и

сентябре. Август — самый маловодный месяц, поэтому, отправляясь в августе в водный поход, туристы должны помнить об обмелении рек, особенно в верховьях, на порогах и перекатах. Для сохранения оболочки байдарки при плавании по мелководным рекам мы рекомендуем проклеивать оболочку вдоль кильсона и стрингеров дополнительно слоем резины или подводить под байдарку ниже ватерлинии брезент.

До 8 месяцев в году реки скованы льдом. Перед ледоставом на них проходит осенний ледоход, продолжающийся на разных реках от 6 до 15 дней. На перекатах, крутых поворотах и в сужениях русла в результате закупорки живого сечения русла льдом и шугой возникают заторы. Выше затора уровни в реке поднимаются и часто затопляют пойму. Зимой, когда истощается запас подземных вод, питающих реки, сток рек снижается, а часто прекращается вовсе, и реки промерзают до дна. Малые реки и ручьи (ручей Гидрологов, Глетчерный, Водопадный) промерзают полностью на всем протяжении, более крупные (Щучья, Ланготюган, Большая Хадата) — лишь на мелких перекатах или на мелководных расширениях русла. Поступающая с верховьев вода, не имея прохода, пробивается через трещины на поверхность льда и замерзает, образуя многослойные толщи льда — наледи. Наледи возникают также в результате закупорки живого сечения реки шугой и внутриводным льдом, а также вследствие выхода подземных вод на поверхность ледяного покрова или на склоны долины.

Вместе с наледями нередко возникают ледяные бугры. Они, как и наледи, образуются чаще всего в результате перемерзания реки. Поступающая вода, не имея прохода через сдавленное льдом русло, поднимает ледяной покров; от этого вздувается ледяной бугор, достигающий на реках Полярного Урала 1,5—2 м высоты при диаметре 4—6 м и толщине льда более 1 м. Когда панцирь ледяного купола больше не может изогнуться, он, под возрастающим давлением воды, разрывается со страшным грохотом. На несколько метров разлетаются в стороны обломки наледи, а вода из-под купола изливается на лед и тут же замерзает. Зимой при передвижении по руслам рек туристы должны помнить, что на наледях всегда возможен подлип лыж, так как вода почти постоянно изливается на лед. Чтобы не провалиться под лед, надо быть особенно осторожным в местах ниже впадения ручьев, протекающих в глубоких ущельях. Такие ручьи не перемерзают, так как питаются глубинными, более теплыми, водами, которые, вливаясь в основную реку, образуют на ней полыньи, прикрытые тонким льдом.

Реки Полярного Урала богаты рыбой. Основная рыба во всех горных реках — хариус. Эта нежная серебристая рыба, весом до 2 кг, очень прожорлива и моментально хватает даже пустой крючок, обмотанный красной ниткой (“мушка”). Особенно хорошо ловится хариус в августе; в это время вода в реках сильно прогревается, и наиболее крупные экземпляры его поднимаются к более холодным горным истокам рек. Хариус прекрасно ловится на порогах и перекатах “на мушку” внахлыст. Наиболее добычливый способ — ловля хариуса “корабликом” на быстринах и перекатах.

В некоторых реках бассейна Оби ловится хищный таймень весом до 60 кг, пыжьян, сырок, щука. Таймень хорошо берет выше порогов и в местах впадения притоков.

Озера. Озера Полярного Урала весьма многочисленны и придают особую прелесть горному пейзажу. Только в горной области насчитывается более 3200 озер общей площадью 98 кв. км. Основная часть горных озер и наиболее крупные из них — Большое и Малое Щучье, Оче-Ты, Большое и Малое Хадата-Юган-Лор, Усва-Ты и др. — расположены в северной, расширенной, части Полярного Урала, преимущественно на высотах от 200 до 500 м над уровнем моря. Выше 500 м имеется всего лишь около 170 озер площадью 10 кв. км.

На западном склоне озер больше (1968), чем на восточном (1259), но крупных озер здесь мало. Озера в основном ледникового происхождения; расположены в глубоких карах и цирках — каровые озера, в троговых долинах рек — плотинные озера, образовавшиеся в результате подпруживания реки мореной или конусами выноса боковых притоков (Большое Хадата-Юган-Лор) и в углублениях среди морен — моренные озера. Самые крупные озера — Большое и Малое Щучье — тектонического происхождения, возникшие путем заполнения поверхностными водами тектонических впадин, впоследствии разработанных ледниками. В речных долинах встречаются также пойменные озера, а на заболоченных участках днищ древних трогов и перевальных седловин — небольшие озера термокарстового происхождения, образовавшиеся в местах оттаивания мерзлого грунта, последующего его проседания и заполнения понижений водой.

Размеры горных озер невелики — всего от нескольких сот квадратных метров до 1—2 кв. км — и только площади озер. Большого и Малого Щучьего равны 12 и 4 кв. км. Несмотря на малые площади, глубины озер, особенно каровых, достигают нескольких десятков метров (Мертвых Комаров, Малое Щучье, Восьмерка), а глубина Большого Щучьего озера — 136 м.

Это самое глубокое и полноводное озеро Урала. Ванна его вмещает 0,78 куб. км воды. Огромной рекой шириной более километра выглядит озеро с вершин, сжимающих его гор. До 1000 м поднимаются хребты над темной поверхностью воды. Каменистые склоны хребтов круто спускаются к озеру, а берега местами почти отвесно обрываются в воду, и уже в 50 м от берега очень большая глубина. Лишь в северном и южном концах озера берега ровные, пологие, поросли травой, полярной березкой, кустами ивы и ольхи. Здесь наиболее удобные места для устройства лагеря, так как имеется топливо для костра и лучше, чем в других местах, ловится рыба. Следует, однако, отметить, что вода в горных озерах холодная, и даже в жаркие дни температура поверхностных слоев воды не поднимается выше 10—14°. Восточный и западный берега Большого Щучьего озера на значительном протяжении покрыты каменными россыпями и непроходимы для лошадей; пешком же идти по каменным глыбам сравнительно хорошо, причем лучше следовать вдоль восточного, менее крутого и каменистого, берега.



Озеро Большое Щучье

В озеро впадает 12 ручьев, из них Пырь-Яха-Тоня наиболее крупный.

Много в горах и других красивых озер с прекрасными местами для лагерных стоянок, где можно достать топливо для костра и насладиться рыбной ловлей. Особенно богаты хариусом и налимом озера Большое и Малое Хадата-Юган-

Лор, Малое Щучье, Тиз-Неза-То, Оче-Ты, Усва-Ты и Кузь-Ты; в первых двух ловится также очень вкусный жирный пыжьян.

Более высоко расположенные каровые озера — Подкова, Очки, Восьмерка, Мертвых Комаров и др. — очень красивы, но рыба в большей их части не водится; берега почти лишены растительности, покрыты каменными россыпями, местами же отвесными скалами обрываются к воде (Подкова на хребте Оче-Ныр).

Охота на горных озерах плохая, лишь на некоторых из них гнездятся утки (гоголь), гагары и чайки халей, а в прибрежных зарослях ольхи и ивы водятся зайцы. Осенью, во время пролета, на некоторых озерах останавливаются гуси и утки.

Огромное число озер находится также на прилегающих к горам частях Западно-Сибирской и Печорской низменностей. Особенно многочисленны тундровые озера в бассейнах рек Щучьей, Кары и Усы. В большинстве это небольшие озера площадью до 5 кв. км с малыми глубинами и низкими торфяными берегами. На озерах, особенно осенью, в конце августа — начале сентября, масса гусей, уток, куликов.

Довольно много лесных озер с хорошей охотой и рыбной ловлей встречается также в бассейнах рек Войкара и Соби; в низовьях рек Ланготюгана, Харбея, Тань-Ю, Войкара и Щучьей много крупных озер-соров, представляющих мелководные водоемы, наполненные водой во время весенних разливов рек. К концу лета соры частично обсыхают и превращаются в заболоченные низины. Осенью при подъеме уровня воды в реке от дождей соры вновь заполняются водой. Соры служат местом нагула многих промысловых рыб и гнездования водоплавающей птицы.



Трещина на леднике МГГ
(хребет Оче-Ныр)

Ледники. Ледники Полярного Урала — интереснейший объект посещения и обследования туристами. На Полярном Урале, как нигде в другом горном районе нашей Родины, туристы легко могут ознакомиться с различными типами ледников — от присклоновых и висячих до каровых и карово-долинных включительно. Много необычного увидят туристы на ледниках: и глубокие (до 40 м) ледяные колодцы

с низвергающимися в них ручьями, и 25-метровой ширины трещины, и отвесные обрывы льда у конца языка, и голубые ледяные гроты, и хаотическое нагромождение обломков скал в виде боковых и конечных морен в 50 м высоты. Несмотря на то, что полярноуральские ледники расположены на высоте всего 400—1000 м над уровнем моря и сравнительно легко доступны, многие из них еще никем не посещались; туристы могут собрать ценные сведения о них, которые могут представить большой научный интерес для гляциологов. Впервые ледники на Урале были открыты геологом А. Н. Алешковым в Саблинском хребте (Приполярный Урал) в 1929 г. До этого времени считалось, что на Урале ледников нет и вследствие малой высоты хребтов и континентальности климата быть не может. В последующие годы в различных районах Приполярного Урала было обнаружено и описано еще около трех десятков каровых и висячих ледников общей площадью 5 кв. км.

Исследованиями последнего времени установлено, что на Северном, Приполярном и Полярном Урале имеется 143 ледника, причем наиболее значительные очаги современного оледенения находятся на Полярном Урале, где насчитывается до 90 ледников общей площадью более 20 кв. км. Наибольшее число ледников сосредоточено в северной части Полярного Урала (69%) — в районах Хадатинских и Щучьих озер и на хребте Оче-Ныр. Помимо небольших каровых и висячих ледников, на Полярном Урале были найдены карово-долинные ледники, протяженностью свыше 2 км.

Благодаря северному расположению, полярноуральские ледники отличаются большими размерами, мощностью и более низкими высотными отметками над уровнем моря, чем ледники Приполярного и Северного Урала. Площадь 5 наиболее крупных из них — ледника Института географии АН СССР (1,4 кв. км), МГУ (1,15 кв. км), Долгушина (0,92 кв. км). Международного геофизического года (0,63 кв. км) и Карского (0,80 кв. км) — равна площади всех ледников Приполярного и Северного Урала. 7 ледников по площади превосходят ледник Гофмана (хребет Саблинский), считавшийся до последнего времени самым большим ледником Урала.

Характерная особенность ледников Урала та, что они расположены много ниже климатической снеговой границы и питаются в основном навейными снегами. Значительную роль в питании каровых ледников играют также лавины, сходящие с крутых склонов кара вследствие накопления на них снега при снегопадах, метелях и образования изморози. Большинство ледников расположено в глубоких карах и трогах на подветренных восточных и юго-восточных склонах хребтов. Значительно реже ледники встречаются на открытых склонах.

На поверхности ледников отчетливо видна полосчатость (огивы), отражающая слоистое строение льда. В результате активного, хотя и медленного движения (ледники Полярного Урала движутся со скоростью 4—6 м в год) ледники создают мощные конечные и боковые морены, а в местах перегиба ледникового ложа глубокие и широкие трещины. В недалеком прошлом оледенение Урала было более мощным, ледников было значительно больше и многие из них спускались по долинам рек. Еще несколько десятков лет назад мощность ледников была на 40—50 м больше современной. На стенках кара ледника МГУ, например, хорошо видна до высоты 50 м полоса “отмывки”, свидетельствующая о более высоком положении поверхности ледника в недалеком прошлом. В настоящее время ледники продолжают отступать, о чем свидетельствуют высокое положение боковых морен (на хребте Оче-Нырды боковые морены поднимаются над поверхностью ледников на 30—50 м), образование озер на языках ледников, отрыв тел ледников от конечно-моренных валов, цепочки подпружных озер в долине ледниковых ручьев и т. д. Ежегодно на языках стайвает около 2 м льда.



Ледник МГУ

Самый крупный ледник — Института географии АН СССР (ИГАН) — расположен в хребте Изья-Хой на восточном склоне горы Хар-Наурды-Кеу. В верхней части языка зияют пасти десятка ледяных колодцев глубиной до 35 м. Ниже по склону голубой лед языка испещрен сетью шумных ручьев, впадающих в озеро на конце языка. Озеро подпружено мощным валом конечной морены из-под внешнего края

которого вытекает ручей Гидрологов, низвергающийся живописным водопадом в глубокое ущелье.

Второй по площади и самый длинный (2,2 км) на Урале ледник МГУ. Это типичный карово-долинный ледник, его фирновая зона испещрена глубокими трещинами до 25 м ширины. К середине лета в верхней части ледника вскрываются 7 глубоких колодцев, в которые с шумом низвергаются талые воды ледника. Из-под моренного вала на нижнем конце ледника вытекает полноводный ручей Глетчерный, который через 5 км впадает в Малое Щучье озеро.

ОСОБЕННОСТИ РЕЛЬЕФА

Полярный Урал — одна из наиболее возвышенных частей древних Уральских гор. Гребни хребтов здесь поднимаются до 1100—1300 м над уровнем моря, а отдельные вершины достигают еще большей высоты. Осевая зона Полярного Урала сложена в основном древними метаморфическими породами, прорванными мощными излияниями гранитов и гранодиоритов, с которыми связаны редко метальное оруденение и месторождения горного хрусталя. Многие горные хребты сложены кварцитами и кварцитовыми конгломератами.

По характеру рельефа и геологическому строению Полярный Урал разделяется на северную и южную резко различающиеся части. Северная часть (от горы Константинов

Камень до долины реки Сось) представляет собой сложную систему коротких хребтов и массивов северного или северо-восточного направления, разделенных продольными и поперечными долинами рек. В рельефе особенно выделяются хребты Оче-Нырды, Большой и Малый Пайпудынский, Ханмейский, Борзова, Енганэ-Пэ и др. Относительные высоты этих хребтов над долинами рек достигают 800—1000 м, а ширина долин — 3—4 км (долины рек Пайпудыны, Ния-Ю, Щучьей).



Хребет Изья-Хой в районе озера Бол. Хадата-Юган-Лор

Ширина горной области резко увеличивается к югу (от 5—7 км у Константинова Камня до 125 км в районе хребта Енганэ-Пэ). Западный склон Полярного Урала более крутой, чем восточный; почти на всем протяжении он резко обрывается к предгорным понижениям, по которым текут многоводные реки Уса и Кара. Восточный склон спускается постепенно к Западно-Сибирской низменности, заканчиваясь широкой полосой предгорных увалов. Западная часть горной области расчленена реками и ручьями сильнее восточной. Наряду с платообразными вершинами здесь широко развиты хребты с типичными альпийскими формами рельефа; наиболее живописными, с иззубренными острыми гребнями, пиками, глубокими карами и скалистыми отвесными склонами, являются хребты Оче-Нырды и хребты в районах озер Большого и Малого Хадата-Юган-Лор, Большого и Малого Щучьего.

В результате последнего карово-долинного оледенения склоны многих хребтов изъедены карами и цирками, в глубине которых залегают живописные глубокие озера, ледники и снежники. Склоны хребтов прорезаны также глубокими ущельями, в которые каскадами водопадов низвергаются бурные потоки. Особенно много красивых водопадов на ручьях, стекающих с восточного склона хребта Оче-Нырды (ручьи Водопадный, Озерный), и на речках, впадающих в Кару и в Байдарацкую губу.

Характерная особенность северной части Полярного Урала — исключительно глубокое расчленение хребтов и массивов сквозными поперечными долинами и незначительная высота перевалов. Абсолютные высоты большинства перевалов через главный водораздел, отделяющий Европу от Азии, не превышают 300 м над уровнем моря; в то же время относительные высоты хребтов близ перевалов достигают 1000 м. Особенно низкие перевалы (от 200 до 300 м над уровнем моря) с пологими незначительными подъемами, позволяющие туристам легко осуществлять волоки лодок летом и перевозить груз на нартах зимой, расположены между истоками реки Изья-Шор (правый приток Большой Усы) и озером Малое Хадата-Юган-Лор, между верховьями Малой Кары и озером Малым Щучьим, между верховьями Большой Кары и озером Большим Щучьим и между истоком р.Малой Усы (озеро Усва-Ты) и верховьями р.Малой Щучьей.

Южная часть Полярного Урала (от долины реки Сось до истоков Хулги) значительно уже северной (до 25—30 км). Водораздельный хребет простирается в юго-западном направлении более чем на 200 км. Поперечными долинами хребет разделен на отдельные массивы (Рай-Из, Пай-Ер, Войкар-Сыншинский) с абсолютными высотами 1100—1200 м, и лишь вершины поднимаются выше 1400 м над уровнем моря (Пай-Ер — 1499 м Лемва-Из — 1473 м).

Склоны хребта круто спускаются к предгорным понижениям, которые отделяют от подножия гор предгорные гряды с абсолютными высотами до 350—400 м (Малый Урал).

Южная часть Полярного Урала носит характер плато, сильно расчлененного глубокими ущельями, долинами рек и карами, заполненными небольшими ледниками. Глубина расчленения достигает 600—800 м. По сравнению с северной частью Полярного Урала перевалы здесь расположены на значительно большей высоте (330—500 м над уровнем моря), подъем на них более крут и высок (до 300 м на протяжении 10—15 км), и, следовательно, они сложнее для волока лодок и проезда груженых нарт.

Картографический материал

В походе использовались карты масштабом 1: 200000, 1: 100000

Квадраты карт, использованных в походе.

R-41-435,436	R-41-437,438	R-41-439,440	R-41-441,442	R-41-443,444	R-42-133,134	R-42-135,136
Q-41-3, 4	Q-41-5, 6	Q-41-7, 8	Q-41-9, 10	Q-41-11, 12	Q-42-1, 2	Q-42-3, 4
Q-41-15, 16	Q-41-17, 18	Q-41-19, 20	Q-41-21, 22	Q-41-23, 24	Q-42-13, 14	Q-42-15, 16
Q-41-27, 28	Q-41-29, 30	Q-41-31, 32	Q-41-33, 34	Q-41-35, 36	Q-42-25, 26	Q-42-27, 28
Q-41-39, 40	Q-41-41, 42	Q-41-43, 44	Q-41-45, 46	Q-41-47, 48	Q-42-37, 38	Q-42-39, 40
Q-41-51, 52	Q-41-53, 54	Q-41-55, 56	Q-41-57, 58	Q-41-59, 60	Q-42-49, 50	Q-42-51, 52
Q-41-63, 64	Q-41-65, 66	Q-41-67, 68	Q-41-69, 70	Q-41-71, 72	Q-42-61, 62	Q-42-63, 64

Дневник похода

**14.03.03. Первый день пути.
Станция Елецкая – высота 182.**

13:00. Поезд пришел на станцию Елецкая. На улице сильная пурга, видимость около 100 метров. Выйдя из вагона, сразу входим в здание вокзала. Он довольно большой и теплый. Осмотревшись вокруг, поговорив с местным населением, выяснили, что зимника, который нарисован на карте, как такового нет, а, учитывая, что уже несколько дней идет снег и пурга, его бы все равно не было видно. Несмотря на плохую погоду, решаем не оставаться на ночевку на вокзале, а пытаемся начать поход, как и планировали. Так как видимость очень плохая, начинаем движение по GPS. Ветер довольно сильный, но к нашему счастью все же попутный, так что мы движемся довольно быстро.

17:00. Останавливаемся на ночевку недалеко от высоты 182. Поставив рюкзаки в одну кучу, дабы их не потерять, начинаем строить стенку. Глубина снега небольшая - около полуметра (снег хороший, плотный), поэтому кирпичи режем в один слой. После того, как стенка готова, растягиваем дно шатра, заносим внутрь рюкзаки и начинаем растягивать шатер. Ветер по-прежнему очень сильный, и хочется быстрее забраться в палатку. Для большей надежности оттяжки, закрепленные лыжами, укрепляем большими снежными кирпичами, на случай, если ветер усилится. Закончив все работы на улице, начинаем устраивать быт внутри шатра.

Вытряхнув снег и раскидав рюкзаки по углам, разводим примус и начинаем готовить ужин. Пока ужин готовится, группа, для поднятия духа, поет песни под гитару, даже, несмотря на то, что ветер настолько сильный, что мы друг друга не слышим.

После ужина половина группы выходит на улицу. Вторая половина в это время застилает пенки и раскладывает спальники [фото №1](#). Сверху кладем конденсатник. После вечернего рациона, под завывания вьюги мы укладываемся спать.

Пройдено 16 км. Ходовое время 3 часа 30 минут.

15.03.03. Второй день пути.

Высота 182 – река Маниташор (Манита-Шор).

Подъем в 5:00. На улице уже светло. Как и вчера сильный ветер и плохая видимость. Ветер по-прежнему попутный. Готовим завтрак и одновременно, не выходя из шатра, собираем рюкзаки. После завтрака выходим из шатра и быстро его собираем. Так как видимость плохая, для правильного направления нашего движения используем GPS. Движение начинаем в 6:30. Идём довольно быстро - попутный ветер нам в этом сильно помогает. Единственная помеха - большой вес рюкзака, часто приходится останавливаться для отдыха. Но постепенно втягиваемся, и переходы становятся дольше. Местный рельеф можно ощущать только ногами небольшие подъемы и спуски, местами встречается небольшой кустарник. Через каждые два перехода делаем небольшие перекусы. В этот день нашу группу посетила первая неудача - у Ильи сломался носок лыжи, пришлось заменить его заранее изготовленным дома дюралевым носком [фото №2](#). В течение дня погода не меняется. В 16:00 встаём на ночевку. Подготовка к ночлегу ничем не отличалась от предыдущего дня, разве что тем, что вначале готовим суп, оставшийся с обеда, а затем сразу же готовим ужин. Пока готовится еда, группа отдыхает и поёт песни под гитару - это поднимает боевое дух.

Пройдено 25 км. Ходовое время 7 часов 20 минут.

16.03.03. Третий день пути.

Река Манита-Шор – река Лёк-Вож.

Подъем в 5:00. Сегодня ветер значительно слабее, видимость по-прежнему плохая. Стараемся быстро собраться [фото №3](#) и продолжить наш путь. Начинаем движение в 7:00. Сегодня, как и в предыдущие два дня используем GPS. Приблизительно через 25 минут движения от места ночевки выходим на русло реки Лёк-Вож. Дальше стараемся двигаться по реке. Около 10 часов погода начинает немного разъясняться. Временами среди облаков видны горы. Начинается пологий, почти незаметный подъем. В 14:30 встаём на ночевку.

Пройдено 17 км. Ходовое время 5 часов.

17.03.03. Четвёртый день пути.

Река Лёк-Вож – пер. без названия(1А) – г.Пендирма-Пэ(1221м.) –ручей Прямой – река Мал.Пай-Пудына – ручей Дальний.

Подъём в 5:00. Погода облачная, но облака высокие, ветер умеренный, видимость неплохая - вполне можно сориентировать карту, привязать ее к местности визуально. В 6:30 начинаем движение. Подъём на перевал пологий (лыжный). К 8:20 вышли на перевал [фото №4](#). Седловина широкая. Перевального тура не нашли. Временами среди облаков видна гора Пендирма-Пэ (1221,0 м.). Оставив рюкзаки и лыжи на перевале и, взяв с собой самое необходимое, начинаем подъём на гору по снежно-каменистому склону [фото №5](#). Ближе к горе, крутизна склона увеличивается до 40-45 градусов. Через два с половиной часа дошли до вершины. Гребнеобразная, обрывистая, она могла бы существенно пополнить наш фотоматериал, если бы не была окутана облаками. Есть тур - записку не нашли. Съев шоколадку, решили начать спуск по пути подъема. Через час спустились на перевал к месту, где оставили лыжи и рюкзаки. Спуск с перевала довольно крутой, но, несмотря на это, часть группы спускается на лыжах, закладывая серпантин. Спустившись в долину ручья Прямой, все встали на лыжи - дальше спуск очень пологий. Через час вышли в долину реки Мал.Пайпудына. Долина широкая. В месте впадения ручья Прямой в реку Мал.Пайпудына растут лиственницы [фото №6](#). Дальше идем вверх по реке Мал.Пайпудына. Небо разъяснилось, видимость отличная. В 16:30 встаём на ночевку.

Пройдено 20 км. Ходовое время 9 часов.

18.03.03. Пятый день пути.

Река Мал.Пайпудына – пер. без названия (н/к, 583,5 м.) – ручей Развильный – река Бол.Пайпудына – ручей Понпель-Шор – чум.

Подъём в 5:00. Завтракаем и собираем лагерь. Погода пасмурная, но склоны временами видны [фото №7](#). В 6:30 начинаем подъём на перевал с использованием GPS, хотя по карте ориентироваться тоже возможно. Через час выходим на перевал [фото №8](#). Как таковой перевальной седловины здесь нет. Спуск, как и подъем на перевал, пологий. Приблизительно через 2 часа спуска доходим до впадения в ручей Развильный ручья Двойной. Здесь долина становится широкой. Еще через 30 минут движения от места впадения ручья доходим до реки Бол. Пайпудына. Здесь находим базу геологов [фото №9.9а](#). База действующая, людей не нашли, но в домиках тепло, работает генераторная установка. Погода разъясняется. От базы геологов идем на север до ручья Понпель-Шор. На ручье растет большое количество кустарника [фото №10](#). Приблизительно через полтора часа доходим до места обозначенного на карте как чум. Погода отличная. Ставим лагерь, обедаем. Времени до вечера еще много – группа отдыхает, катается на лыжах с ближайшей горки [фото №11](#). Вечером в лунном свете наблюдаем гору Понпель-Из [фото №12](#). Готовимся к завтрашнему восхождению. Пройдено 25 км. Ходовое время 6 часов.

19.03.03. Шестой день пути.

Чум – г.Понпельиз (1081,6м; радиально) – чум – ручей Ампельшор – река Бол.Пайпудына – ручей Бобровый.

Подъём в 6:00. После завтрака быстро собираемся и через час начинаем подъём на гору Понпель-Из. Погода хорошая, но довольно сильный ветер поднимает снежную пыль [фото №13](#). Поднимаясь по западному ребру горы Понпель-Из, местами, используя кошки для прохождения плотных фирновых участков, в 9:30 выходим на гребень, откуда уже видна вершина [фото №14](#). На гребне лежит довольно много снега, ветер сильный, при движении для самостраховки пользуемся ледорубами [фото №15](#). Через 20 минут выходим на вершину [фото №16](#). Отсюда открываются прекрасный вид [фото №17](#). Записки на вершине не обнаружили, зато оставили свою. Отдохнув и насладившись окружающим

видом, съев шоколадку и выпив теплого чая, начинаем спуск по пути подъема. Через 2 часа доходим до лагеря, готовим обед. После обеда погода по-прежнему отличная и мы принимаем решение: снять лагерь и идти дальше по маршруту **фото №18**. Идем в сторону ручья Ампель-Шор, и, оборачиваясь, продолжаем наслаждаться видом недавно взятой нами вершины **фото №19**. Через 20 минут выходим на ручей Ампель-Шор, идем вниз по ручью **фото №20**. Приблизительно через час движения выходим в долину реки Бол. Пайпудына **фото №21**. По этой долине идем на юг до ручья Бобровый, где среди лиственниц и встаем на ночевку **фото №22**. Вода в ручье промерзла не полностью и, пробив корку льда, можно ее достать.

Пройдено 20 км. Ходовое время 6 часов 30 минут.

20.03.03. Седьмой день пути.

Ручей Бобровый – ручей Кемьрезь-Рузь (Номьрезь-Рузь).

Подъем в 7:00. После завтрака собираем лагерь. Погода пасмурная. Идем вверх по ручью Бобриный до места, где он поворачивает вправо по ходу движения. Дальше идем по GPS. Через некоторое время входим в неширокий каньон, с правой стороны есть небольшие скалы. Здесь начинается ручей, который впадает в ручей Кемьрезь-Рузь. Вскоре выходим на сам ручей. Далее движемся по долине ручья Кемьрезь-Рузь, видимость плохая **фото №23**. В течение дня погода существенно не меняется. Долина реки пологая, временами попадаются небольшие холмики, которые мы стараемся обходить. По обеим сторонам долины растет лиственница. Не доходя около километра до железной дороги, встаем на ночевку.

Пройдено 15 км. Ходовое время 6 часов.

21.03.03. Восьмой день пути.

Ручей Кемьрезь-Рузь (Номьрезь-Рузь) – река Нырдовмэ-Шор – озеро в цирке горы(1316м).

Подъем в 6:00. Позавтракали и собрали лагерь, через час начинаем движение в сторону железной дороги. До железной дороги дошли довольно быстро. **фото №24**. Перейдя через железную дорогу, почти сразу же переходим реку Сось. По долине небольшого ручья начинаем подъем вверх, с левой стороны по ходу движения видны небольшие скальные выступы. Подъем пологий, почти незаметный. Через этот водораздел проходим очень быстро и выходим в долину реки Нырдовмэ-Шор. Дальше движемся по долине реки Нырдовмэ-Шор. Вскоре сворачиваем направо, долина ручья становится уже, местами встречаются кусты. Через некоторое время долина становится широкой, и ручей раздваивается. Около часа идем по широкой долине. Со всех сторон возвышаются красивые вершины. Вскоре долина становится уже. Идем по левому берегу по ходу движения. Подъем довольно пологий, лишь временами встречаются небольшие взлеты. К обеду доходим до заброшенной базы геологов. Один домик доверху заметен снегом **фото №25а**, во втором домике есть печка и нары. Там делаем варочный обед. После обеда движемся дальше. Долина реки поворачивает направо, с левой стороны наблюдаем красивую гряду скал. Приблизительно через час от места обеда подъем становится крутым; преодолели его, долина выполаживается, и только временами попадаются небольшие взлеты. Вскоре доходим до первого озера. Перейдя его, выходим на небольшую платообразную возвышенность с выступающими из снега камнями. Погода резко начинает ухудшаться. Принимаем решение, встать на ночевку. Быстро ставим стену и устанавливаем палатку. К этому времени погода совсем портится, начинается пурга. В палатке тепло и уютно **фото №25**.

Пройдено 28 км. Ходовое время 9 часов.

22.03.03. Девятый день пути.**Озеро в цирке горы(1316м) – пер. Грандиозный (2А,1150м) – г.1316м – река Енга-Ю.**

Подъем в 6:00. Погода отличная. Впереди видим наш перевал **фото №26**. В 7:00 начинаем движение по правому берегу озера **фото №27**. Озеро находится довольно низко, местами видны большие расколы льда. Приблизительно через 40 минут подходим под перевал. Сняв лыжи, сразу же начинаем подъем **фото №28**. Подъем на перевал довольно крутой 45-60 градусов, снежный, временами попадаетея фирн. Приблизительно через полтора часа выходим на перевал **фото №29**. Оставив рюкзаки на перевале, начинаем подъем на вершину горы 1316м **фото №30**. Приблизительно через час доходим до вершины. Гора платообразная **фото №31**. С вершины начинаем спуск обратно на перевал по пути подъема. С перевала начинаем спуск в долину реки Енга - Ю. Спуск крутой, фирновый **фото №32**. Идем в кошках. Приблизительно через два часа спускаемся вниз и подходим под перевал Безымянный. Здесь становимся на ночевку.

Пройдено 17 км. Ходовое время 8 часов.

23.03.03. Десятый день пути.**Река Енга-Ю пер. без названия (2А)– река Собь – пер.Собский(1/к) – река Макар-Рузь.**

Подъем в 6:00. Погода отличная. После завтрака выходим из палатки и наблюдаем красивую панораму вокруг нас **фото №33**. Собрав лагерь, начинаем подъем на перевал. Подъем пологий, «почти лыжный», не представляет собой никакой сложности. Приблизительно через полтора часа выходим на перевал **фото №34**. На перевале нашли два тура, ни в одном из них записки не обнаружили. Начинаем спуск, в сторону долины реки Собь. Спуск довольно крутой, с плотным фирном. На всякий случай решили провесить веревку, идем в кошках. К концу спуска снег становится рыхлым, мы надеваем лыжи и дальше спускаемся на них. Вскоре долина выполаживается. Приблизительно через 40 минут доходим до резкого сброса, высотой около 100-150 м. с плотным фирном, многие участники группы проходят данный участок пешком в кошках, некоторые пробуют съехать на лыжах. Преодолев последний участок спуска, поворачиваем налево и начинаем подъем на перевал Собский. Подъем очень пологий, почти незаметный **фото №35**. Постепенно он переходит в спуск, такой же пологий, как и подъем, в долину реки Макар-Рузь. Приблизительно через час спуска, доходим до огромного ледового поля озера Макар-Рузь **фото №36**. Обходим озеро слева и идём вдоль берега, так как по руслу течёт вода. Пройдя около полутора километров, мы увидели, что вода пропала, и можно идти по руслу. К концу дня мы дошли до ручья Кузь-Ты-Вис, где нашли заброшенную базу геологов **фото №37**. База представляла собой одно жилое помещение (вагончик-бочка) и технический вагончик, а чуть дальше баня, полностью занесенная снегом. В жилом вагончике были две комнаты, прихожая и кухня. В маленькой комнате - шкаф и кровать, в большой - четыре кровати, стол и несколько стульев. Печки в вагончике не было. Но, несмотря на это, мы решили ночевать в нем.

Пройдено 25 км. Ходовое время 8 часов.

24.03.03. Одиннадцатый день пути.**река Макар- Рузь- Река Хара- Матолоу – река Малая Хара- Матолоу.**

Подъем в 6:00. Погода пасмурная, низкая облачность. Продолжаем движение вниз по реке Макар-Рузь. С каждым часом горы становятся ниже, а спуск - более пологим, также всё чаще встречается мелкий кустарник **фото №38**. Приблизительно через три часа движения от места ночевки доходим до большого озера с островами. На одном из островов установлена табличка с информацией о том, что здесь находится территория

биологического заповедника **фото №39**. После того, как прошли озеро, идём по руслу реки. Берега здесь более крутые, поросшие лиственницей и кустарником **фото №40**. Через 5 километров пути от озера река снова расширяется, и на ней мы видим два травянистых острова. Расширение заканчивается впадением в реку Макара-Рузь ручья Поска-Юнко. Дальше река опять сужается. Приблизительно через 5 километров от впадения ручья доходим до реки Хара-Матолоу. Выйдя на реку, движемся вверх по течению. Эта река довольно широкая, с берегами, поросшими лиственницей и кустарником. В некоторых местах вода течет поверх льда **фото №41**. Пройдя еще какое-то время, встаем на ночевку в лесу, на берегу реки Малая Хара-Матолоу. Здесь находим сушину и делаем костер, во время ужина группа греется и сушится возле костра.

Пройдено 34 км. Ходовое время 9 часов.

25.03.03. Двенадцатый день пути.

Река Малая Хара-Матолоу – река Бур-Хойла.

Подъем в 6:00. После завтрака начинаем движение вверх по реке Малая Хара-Матолоу. Местами берега, покрытые пушистым снегом, который блестит на солнце, нависают над рекой **фото №42**, а местами поверх льда течет вода. Через несколько часов, река Малая Хара-Матолоу заканчивается, и мы выходим в тундру. Горы остаются справа **фото №43**. По этому пустынному и бесконечному полю мы движемся весь день. Для точности движения используем спутниковую навигацию GPS. К вечеру доходим до реки Бур-Хойла, где и останавливаемся на ночевку.

Пройдено 25 км. Ходовое время 8 ч. 30 мин.

26.03.03. Тринадцатый день пути.

Река Бур-Хойла – Лёк-Хойла.

Подъем в 6:00. Погода отличная, виды такие, что дух захватывает **фото №44**, на севере от нас горы, а на юг бесконечная тундра и тишина. Позавтракав и собрав лагерь, начинаем движение вверх по ручью Бур-Хойла, приблизительно через час движения доходим до ручья Лёк-Хойла, дальше идем по нему. Через 30 минут доходим до вагончика, который стоит на левом берегу реки. Вагончик занесен снегом. К этому времени погода начинает портиться. Пройдя еще около часа, идти становится не возможно. Сильный встречный ветер со снегом. Принимаем решение ставить лагерь, в этой долине снег настолько твердый, что пилится с трудом, а дюралевая лопата сломалась. На постановку лагеря было затрачено три часа сорок минут.

Пройдено 8 км. Ходовое время 2ч. 30 мин.

27.03.03. Четырнадцатый день пути.

Лёк-Хойла - пер.Спартак(1Б) – ручей Лев.Пай-Ера.

Подъем в 6:00. Погода так себе: холодно, на небе дымка **фото №45**, продолжаем движение вверх по реке Лёк-Хойла. Сегодня мы надеемся на помощь спутниковой навигации (GPS), так как погода пасмурная, и с долины реки перевала не видно. Поворот легко проскочить. Как мы и предполагали, GPS нам помогла. Поворачиваем в направлении указанном GPS азимут 00° . Склон довольно крутой 35° - 40° с плотным фирном, идем в кошках. Поднявшись вверх по склону около 350м., перед нами открылся вид на перевал Спартак **фото №46**, отсюда он смотрится довольно сурово, но хорошо просматривается, что на него проще зайти через вершину слева, так мы и поступаем. Приблизительно через час выходим на вершину и начинаем спуск на перевал, через двадцать минут выходим на перевал. С перевала спускаемся в долину ручья Лев. Пай-Ера, спуск по сложности такой же, как и подъем. Спуск занял около часа. Дальше идем вверх по долине, через полтора часа доходим до резкого скального взлета с небольшим замерзшим водопадом. Обходим эту преграду слева, здесь склон более пологий,

приблизительно через час выходим наверх, дальше подъем более пологий, с небольшими взлётами. Приблизительно через два с половиной часа подходим под перевал Зап.Паерский, где и становимся на ночевку. Погода в течение дня портится, небо затянуто облаками, надеемся, завтра погода будет лучше.

Пройдено 15 км. Ходовое время 8ч.30 мин.

28.03.03. Пятнадцатый день пути.

Ручей Лев. Пай-Ера – пер. Зап. Паерский(1Б) – озеро Кеч-Пель-Ты. ручей Прав. Кеч-Пель – Изба.

Подъем в 7 часов. Наши надежды на хорошую погоду не оправдались. Небо затянуто облаками, ветер. Но ждать хорошей погоды никто не хочет. Решили идти дальше. На перевал взойшли за тридцать минут **фото №47**, сфотографировавшись, сразу начинаем спуск в долину реки Прав.Кёч-Пель, спуск занял около часа. Дальше спуск пологий. Через час движения долина сужается, видимость плохая, но ветра почти нет. Так идём около двух часов. Постепенно выходим на открытую местность, здесь ветер довольно сильный, но к нашему счастью попутный. Видимость по-прежнему плохая, держим правильное направление с помощью GPS, азимут 00° . Ветер настолько сильный, что едем, почти не отталкиваясь палками. Во второй половине дня погода ещё больше ухудшается, видимость 10-15 метров, ветер настолько сильный, что при порывах сбивает с ног. Принимаем решение, ставить лагерь. Рюкзаки и лыжи ставим вместе и скрепляем между собой. Пока ставим стенку, рюкзаки замело снегом. Лагерь ставим около двух часов. Несмотря на ужасную погоду, настроение приподнятое **фото №48**, готовим усиленный обедоужин и мечтаем о том, что завтра мы дойдем до Елецкой, и там будем есть пирожки и пить пиво.

Пройдено 24 км. Ходовое время 7ч.30 мин.

29.03.03. Шестнадцатый день пути.

Имба – станция Елец.

Подъем в 7 часов. К нашему удивлению, несмотря на то, что всю ночь была ужасная пурга, с утра ветер отсутствовал. Выйдя из палатки, перед нами открылась бесконечная тундра **фото №49**, а вдали в дымке виднелись горы **фото №50**, где мы были еще вчера. Немного грустно, что мы уже уходим, но мысль о том, что мы сюда еще вернёмся, нас подбадривает. Вдали, в северном направлении с интервалом приблизительно в двадцать минут виден столб дыма, предполагаем, что эта дым с поселка Елец, идем на него. Весь день отличная погода, скорость нашего движения довольно большая, так как рюкзаки легкие, и чувство приближения к дому нас подталкивает. Периодически мы останавливаемся передохнуть и полюбоваться красотами полярного Урала **фото №51**. Во второй половине дня, вдали стали видны дома. К 15 часам мы дошли до станции Елецкая **фото №52**, здесь на станции мы встретили коренных жителей **фото №53**, возле вокзала есть киоск, где можно закупаться необходимыми продуктами.

Чуть дальше в посёлке есть несколько магазинов и баня. В помещении вокзала местные жители продают пирожки.

Пройдено 22км. Ходовое время 6ч.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ст.Елецкая (Елецкий)

Прежде всего, не путайте ст. Елецкая со ст. Елец. Ст. Елец находится на реке Уса, а станция Елецкая на реке Елец. Почему мы заостряем на этом внимание: дело в том, что на

карте масштабом 1: 100000, есть обе станции, а на карте масштабом 1: 200000 станции Елецкая нет. На тот случай, если вы пользуетесь картой масштабом 1: 200000 знайте, что станция находится на правом берегу реки Елец в месте впадения в нее ручья Верга – Шор (Воргашор). В Елецкой есть железнодорожный вокзал, несколько магазинов и баня. Поезд на станции стоит около часа.

высота 182 (оз.Кыкаты)

От ст. Елецкая идём по тундре, пересекая несколько ручьев, что в плохую погоду почти не заметно, как в нашем случае, а выйти на высоту 182 (оз.Кыкаты) наверное, вообще не возможно, не имея спутниковой навигации. Так что при плохой видимости, можно идти, используя GPS или по азимуту. ст. Елецкая - высота 182 (оз.Кыкаты) азимут 61°.

р.Маниташор (Манита-Шор)

Берёт своё начало у подножья горы Пендирмапэ (1221м) (Пендирма-Пэ, 1202м) и впадает в реку Елец. Река очень извилистая, в нее впадает множество ручьев, её протяженность около 30км.

р.Лёквож (Лёк-Вож)

Берёт своё начало у подножья горы Пендирмапэ (1221м) (Пендирма-Пэ, 1202м) и перевала Медвежий (277м), протяженность около 30км, впадает в реку Маниташор. Протекает она между хребтом малый Пайпудынский и хребтом Падьяга-Мусюр, долина реки широкая, подъем пологий.

пер. без названия(1А,776м.)

Соединяет верховье реки Лёквож и верховье руч.Прямой, правого притока реки Мал.Паипудына. Тура на перевале не нашли. Подъем на перевал пологий, перевальная седловина широкая и вытянутая (платообразная), рельеф неровный: много торчащих из под снега камней. Спуск с перевала крутой, около 60°, длина спуска - 260м. Дальше долина руч.Прямой пологая, местами встречаются наледи.

Река Малая Пай – Пудына (Мал. Пайпудына)

Длина реки около 22км. Река берёт своё начало на перевале 583,5м. Протекает между хребтом Малый Пайпудынский и хребтом Большой Пайпудынский. Река имеет много притоков: руч.Дальний, руч.Третий, руч.Второй, руч.Первый, руч.Олений, руч.Прямой и еще несколько ручьев без названия. Долина реки широкая, пологая, местами по берегам встречаются лиственницы и кустарник.

пер. без названия (н/к,583,5м.)

Перевал соединяет долину реки Мал.Паипудына и долину руч. Развильный, подъем на перевал пологий. Перевал вытянутый, справа и слева возвышаются скалы. Спуск с перевала, в отличие от подъема, более крутой по узкой долине ручья. Спускаемся по левой стороне ручья, по правой стороне нависают небольшие карнизы. В месте впадения в ручей Развильный ручья Двойной долина становится широкой и пологой.

руч. Развильный

Берёт своё начало на перевале 583,5м (569м), протяженность около 1км. В ручей впадают руч. Двойной и еще 5 небольших ручьев без названия. Сам ручей впадает в реку Большая Пайпудына.

Река Большая Пай – Пудына (Пайпудына)

Берёт своё начало у подножия горы Пайпудына (660,6м.), протяженность реки около 60км. Протекает между хребтом Большой Пайпудынский и хребтом Харбей-Хой.

Река имеет большое количество притоков, долина широкая, пологая, впадает река в реку Сось. В долине реки есть несколько баз геологов (действующих), по берегам местами растёт лиственница и кустарник.

Ручей Понпельшор

Берёт своё начало у подножия горы Понпельиз (1801,6м). Впадает в реку Бол.Паипудына, протяженность 15км. В ручей впадает несколько крупных и мелких ручьев. В низовье долине ручья растёт лиственница и кустарник.

Гора Понпельиз 1081,6м. (Понпэль-Из 1072м.)

Гора находится в хребте Харбей-Хой и является высшей его точкой. Восхождение на вершину можно делать с разных сторон.

Ручей Понпэль – Шор

Берёт своё начало у подножия горы Понпельиз (1801,6м.). Впадает в реку Бол.Паипудына, протяженность около 15км. В ручей впадает несколько крупных и мелких ручьев.

Ручей Кемьрезьрузь, (Номьрезь-Рузь)

Берёт своё начало на хребте Харбей-Хой, протяженность около 20км. Имеет большое количество небольших притоков, долина реки почти прямая, только верховье имеет несколько изгибов почти 90°.

Подход к базе Геологов в долине реки Нырдвамэншор.

От поселка "110 км" 5 км. вниз по долине реки Сось до реки Нырдвамэншор. Идем по слабопересеченной местности. Всюду плотный снег, много застругов. Имеет смысл двигаться не вдоль железной дороги, а срезать к горам, ориентируясь на холмы правого берега реки Нырдвамэншор (долина не видна за увалами). В принципе, выйти к верховьям ручья можно по вездеходной дороге, ведущей от пос. "110 км" через перевал Озерный к станции Харп. Дорога пересекает реку выше границы зоны леса. В низовье ручья растет довольно чахлый лес, много кустов, среди которых, при необходимости, можно укрыться от ветра. Местами ручей течет в широком, не сплошном каньоне. Вверх по долине открывается вид на массив г.Райиз (правый борт). Орографически справа подходят залесенные отроги г.Пурнеу (876 м.). У слияния с правым притоком (с пер.Озерный) последняя лиственничная роща, реку пересекает вышеупомянутый зимник. Выше широкая наледь, практически сухая. За пологим каменистым участком река делает несколько поворотов и втягивается в каньон. Протяженность каньона около 1 км, препятствий нет. Выше него на широкой правой террасе расположены два балка базы геологов, один из них жилой. В качестве дров можно использовать остов третьего балка.

Перевал Грандиозный (2А,1150м.)

Подъем со стороны руч. Сев.Ныр-Вамэн-Шор представляет собой крутые, местами отвесные скалы, рассеченные снежными кулуарами. Наиболее пологий кулуар уходит от перевальной точки, расположенной левее на 250 - 300 м. Внимание! - в сторону Сев.Ныр-Вамэн-Шора свисают большие снежные карнизы. Лавиноопасность кулуара, несмотря на большую крутизну, невелика, т.к. повсюду плотный снег. Ориентирован кулуар на северо-восток, солнце практически не освещает склон, и снег не раскисает. Возможно, летом здесь лежит снежник или ледничок. В нижней части кулуара попадают крупные камни, крутизна подъема до 30°-35°. Советуем подниматься в кошках, с самостраховкой лыжными палками или ледорубом. Последние 300 метров крутизна склона 45°, в этом месте мы рекомендуем повесить для страховки перила. Гребень перевала сильно изрезанный, обледенелые скалы. Движение по гребню в кошках, с самостраховкой. Придется преодолеть несколько жандармов. Местами ширина гребня

1м. Крутизна спуска в сторону р. Енга-Ю 25° - 35° около 300 м, далее спуск становится положе, лавинная опасность минимальна. Характер спуска - плотный снег, огромное количество камней.

Долина реки Енга-Ю

Река Енга-Ю берет начало из цирков вершин 1309 и 1213, из-под пер. Каровый и впадает в р. Сось возле пгт. Харп. Длина реки около 60 км. В верховье река течет в глубокой долине шириной около 0,5 км, имеющей характер горного ущелья. Окружающие хребты имеют альпийский облик - это наиболее возвышенная часть массива Рай-Из. В низовье вдоль реки идет зимник от южных склонов массива вершины Черной в пгт. Харп, выше по реке идет старая дорога на перевал Геологов. На участке, расположенном между вершиной Черная (1022 м) и отрогом вершины Рай-Из река петляет среди широкого (2-3 км) плоского дна долины. Под последней вершинкой в водораздельном гребне верхнего течения Енга-Ю расположен балок, нежилой, частично занесенный снегом. Дров нет. Выше долина поворачивает на север, перегорожена множеством морен и имеет ступенчатый характер. Встречаются наледи, местами много камней, отдельные выходы скал. Чем выше, тем ощутимее уклон. Снег повсеместно плотный. Не доходя вершины 1297, влево (по ходу) уходит крутая височная долина, в несколько крупных ступеней, заканчивающаяся скальными и осыпными цирками. Справа по ходу, напротив долинки, чуть выше, спуск с перевала Неожиданный. Долина реки Енга-Ю немного поворачивает влево, по ходу следует небольшой каньон (его можно обойти по моренам), ряд высоких увалов - и открывается вид на перевалы Каровый и Грандиозный.

Перевал Собский (н\к, 507м.)

Соединяет истоки р. Сось и истоки р. Макар-Рузь. Перевал расположен между массивами Рай-Из и Собским. Перевал несложен, через него идет санно-тракторная дорога. Долины рек Сось и Макар-Рузь широкие и плоские, набор высоты очень пологий. Перевальное плато длинное и неровное, много выходов камней. Подъем со стороны р. Сось нудный, много невысоких морен. Слева, по ходу движения, возле дороги тур, хорошо видный издали. Спуск в долину р. Макар-Рузь аналогичен подъему.

Река Макар-Рузь

Макар-Рузь - крупный левый приток Хара-Маталоу, берет начало с пер. Собский. Длина реки 48 км. В верхнем течении долина безлесная, лес растет лишь ниже левого притока - ручья Черный. По реке проходит санно-тракторная дорога от пос. Полярный Урал через пер. Собский до реки Хара-Маталоу и далее в район Пятиречья. Движение по ней бывает редко. Под перевалом Геологов, 1,5 км. ниже впадения правого притока ручья Кузь-Ты-Вис, на левом берегу развалины базы геологов, один балок пригоден для ночевки. Ниже расположена крупная наледь, образующаяся на этом месте из года в год. Ниже долина расширяется, склоны выполаживаются, дно долины широкое, много продольных, старых морен. Снег местами сдут. Перед границей леса небольшой каньон.

Ручей Лёк-Хойла

Берёт своё начало под горой Пай-Ер 1499м., протяжность около 15км. Впадает в реку Брук-Хойла, растительность в долине отсутствует, в низовьях реки стоит вагончик.

Перевал Спартак (1Б, 1025м.)

С запада перевал смотрится как непреступная стена. Но все на перевал поднимаются с правой стороны через вершину, что значительно проще и с вершины спускаются на перевал, спуск с перевала приблизительно 45° , местами можно использовать кошки.

Перевал зап. Паерский (1Б, 1000м.)

С запада подъем на перевал довольно короткий и несложный. Спуск с перевала довольно крутой и длинный. Более подробных описаний дать не можем, так как перевал брали при очень плохой видимости.

Итоги, выводы, рекомендации.

Поход показал, что Полярный Урал очень хороший и удобный район для проведения лыжных походов пятой к.с. Удобно (и дешево!) начинать и заканчивать маршрут на станции железной дороги. Отсутствуют длительные подходы к горным массивам (как на Приполярном Урале) нет длительных и дорогих автобусно-автомобильных подъездов. Железная дорога Сейда-Лабытнанги пересекает Уральский хребет и дает возможность организовать заброску продуктов и топлива на середину маршрута, появляются реальные пути аварийного схода с маршрута. Отсутствие леса практически во всем районе вынуждает пользоваться примусами (газовыми горелками), но зато почти везде отсутствует выматывающая тропежка.

Поход пройден в установленные сроки по основному маршруту. В целом поход оказался удачным. Было проведено достаточно полное исследование района. Несмотря на довольно напряженный график, группа подошла к финишу с большим запасом сил. Приятный психологический климат сохранялся на протяжении всего похода.

При прохождении сложных перевалов и восхождений на вершины потребуются уверенное владение горно-туристской техникой (в нашей группе у всех был опыт горных походов). При планировании походов по данному району, необходимо, обеспечивать очень хорошую ветрозащиту участников, полезна двухслойная не продуваемая палатка с хорошо прошитыми швами и крепкими оттяжками, также иметь хорошие ножовки и прочные лопаты, так как фирн в данном районе очень плотный. Что касается быта, рекомендуем для освещения палатки брать не только свечи, а взять газовый светильник «солетан», так как свечи при сильном ветре гаснут, воск капает на вещи, а газовый светильник не гаснет при ветре и удобен в эксплуатации. В данном походе каждый спал в отдельном спальнике, а сверху все спальники мы накрывали конденсатником, это позволяло сохранять тепло между спальниками и не давало им намокнуть сверху. Необходимо иметь 2 - 3 резервных дня на случай пурги. При выходе на железную дорогу после сильной продолжительной пурги возможно отсутствие поездов в течение 3 - 4 суток (заметают пути). В данном походе группа пользовалась GPS. Это значительно облегчает ориентирование в плохую погоду, а так же можно уточнять и корректировать высоты на картах, так как по данному району подробных материалов по перевалам и вершинам довольно мало.