

КУ «Центр обеспечения безопасности жизнедеятельности и призыва граждан на военную службу»

20.02.2024

04/11-Исх-250



Предварительный прогноз рисков в период весенне-летнего половодья 2024 г.

**г. Ханты-Мансийск
15.02.2024 г.**

1. Гидрометеорологические условия осенне-зимнего периода

Гидрометеорологические условия осенне-зимнего сезона 2023 – 2024 гг. характеризовались следующими особенностями. Осень в целом по территории автономного округа характеризовалась теплой погодой с неравномерным выпадением осадков. Температура воздуха, за октябрь – январь, по автономному округу повсеместно регистрировалась в среднем на 1-3,5 °С выше нормы. Превышение норм осадков, в среднем за период, отмечалось по западным, северо-западным и центральным районам автономного округа, по остальным территориям – осадков выпало преимущественно около и меньше нормы. Переход среднесуточной температуры воздуха через 0 °С в сторону понижения осуществился только в третьей декаде октября, что существенно позже среднемноголетних дат. Снежный покров образовался в сроки близкие к среднемноголетним датам, с 25 по 31 октября. Предварительный анализ гидрометеорологических условий, определяющих величину весеннего половодья, даёт основание предполагать, что высшие уровни воды на реках территории ожидаются в основном близкие к норме (за исключением Березовского района, где сохраняется риск затопления территорий).

Октябрь 2023. Средняя температура воздуха по автономному округу составила от +0,1 °С до +3,5 °С, что на 0,9 – 4,0 °С выше нормы (норма от -1,7 до +2,0 °С) и в среднем около значений АППГ (АППГ от 0,1 до 4,1 °С). По всей территории автономного округа на 1 – 3 °С выше нормы. Сумма осадков по округу составила от 7 мм до 79,9 мм, что 30-130 % нормы (норма 27-69 мм) и в среднем 133 % АППГ соответственно (АППГ 10-54 мм). В Кондинском, Советском, Нефтеюганском, Ханты-Мансийском, севере Сургутского района меньше нормы (30-80 % нормы), на остальной территории автономного округа – около нормы (80-120 % нормы, Ваховск, Таурово 130 % нормы).

Ноябрь 2023. Средняя месячная температура воздуха составила от -11,6 °С (Берёзовский район) до -4,2 °С (Кондинский район), что повсеместно на 2-5 °С выше нормы. Осадки по территории округа распределялись не равномерно от 16 мм до 77 мм (60-210 % нормы). По северо-западным и центральным районам автономного округа выпало больше нормы осадков (120-210 % нормы), по остальной территории - около и ниже нормы (60-120 % нормы).

Декабрь 2023. Средняя месячная температура воздуха составила от -19,9 °С (Нижневартовский район) до -15,4 °С (Советский район), что повсеместно на 1-1,5 °С выше нормы. Осадки по территории округа распределялись не равномерно от 22 мм до 65 мм (80-220 % нормы). По западным и центральным районам автономного округа выпало больше нормы осадков (120-210 % нормы), по остальной территории - около нормы (60-120 % нормы).

Январь 2024. Средняя месячная температура воздуха составила от -26,1 °С (Березовский район) до -18,1°С (Кондинский район), что в Нижневартовском районе на 1-3 °С выше нормы, Сургутском и Нефтеюганском районах – около нормы, по остальным районам автономного округа на 1-3,6 °С ниже нормы.

Осадки по территории округа распределялись не равномерно от 19 мм до 50 мм (80-190 % нормы). По центральной части и крайнему востоку автономного округа – выпало около нормы осадков (80-120 % нормы), по остальной территории – больше нормы (130-190 % нормы).

2. Снегозапасы в бассейнах рек Оби и Иртыша на территории автономного округа.

Запас воды в снежном покрове, посостоянию на 10 февраля 2024 года, в Березовском районе на 30-50 % выше нормы (60-110 % от нормы максимальных снегозапасов), по остальной территории – около нормы (60-80 % от нормы максимальных снегозапасов). АППГ: в Березовском районе на 50-150 % выше АППГ, местами по южным и центральным районам на 30-90 % выше АППГ, по остальной территории – около АППГ. Результаты снегомерной съемки Росгидромет представлены на рисунке 1.

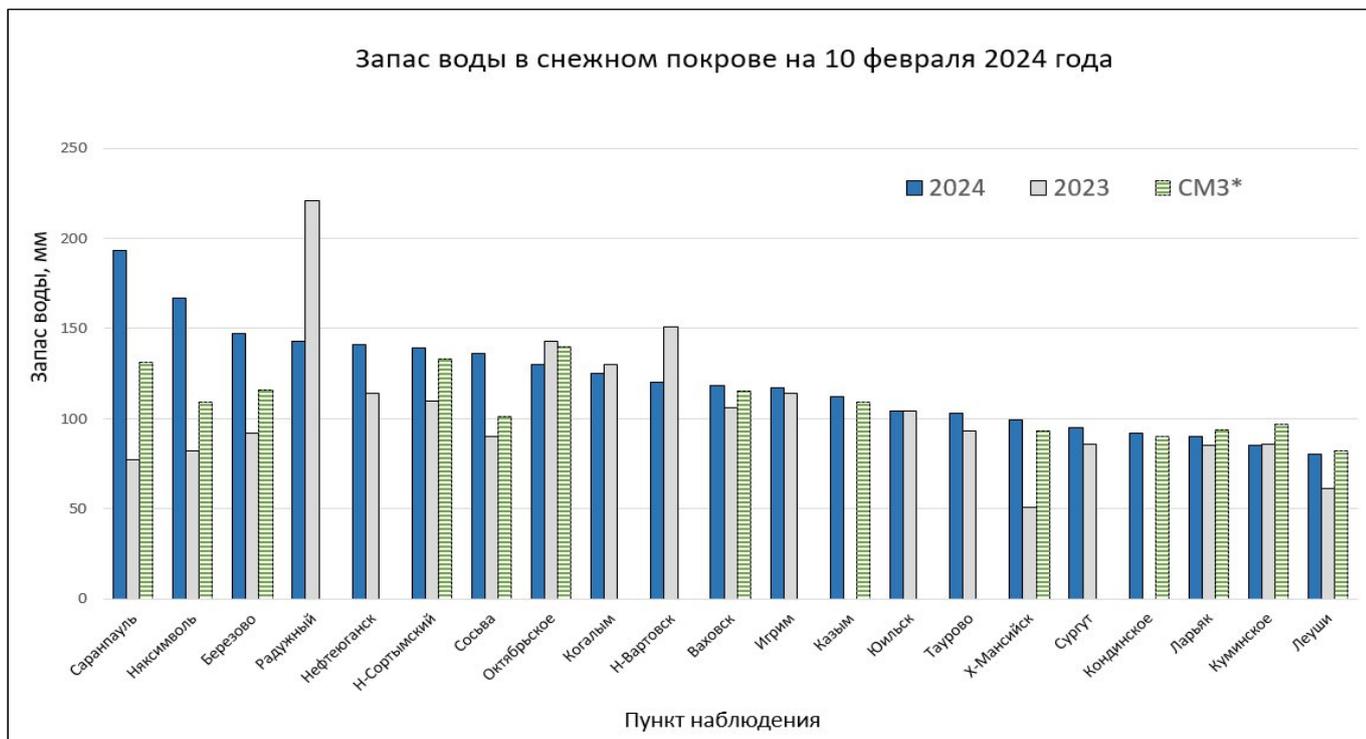


Рис. 1. Анализ снегозапасов на территории автономного округа (запас воды в снежном покрове, мм)

Высота снежного покрова, посостоянию на 10 февраля 2024 года, по западной части Березовского районе на 25-35 % выше нормы, по остальной территории – около нормы. АППГ: в Березовском районе на 50-100 % выше АППГ, местами по южным и центральным районам на 30-60 % выше АППГ, по остальной территории – около АППГ. Результаты снегомерной съемки (высоты снега) Росгидромет представлены на рисунке 2.

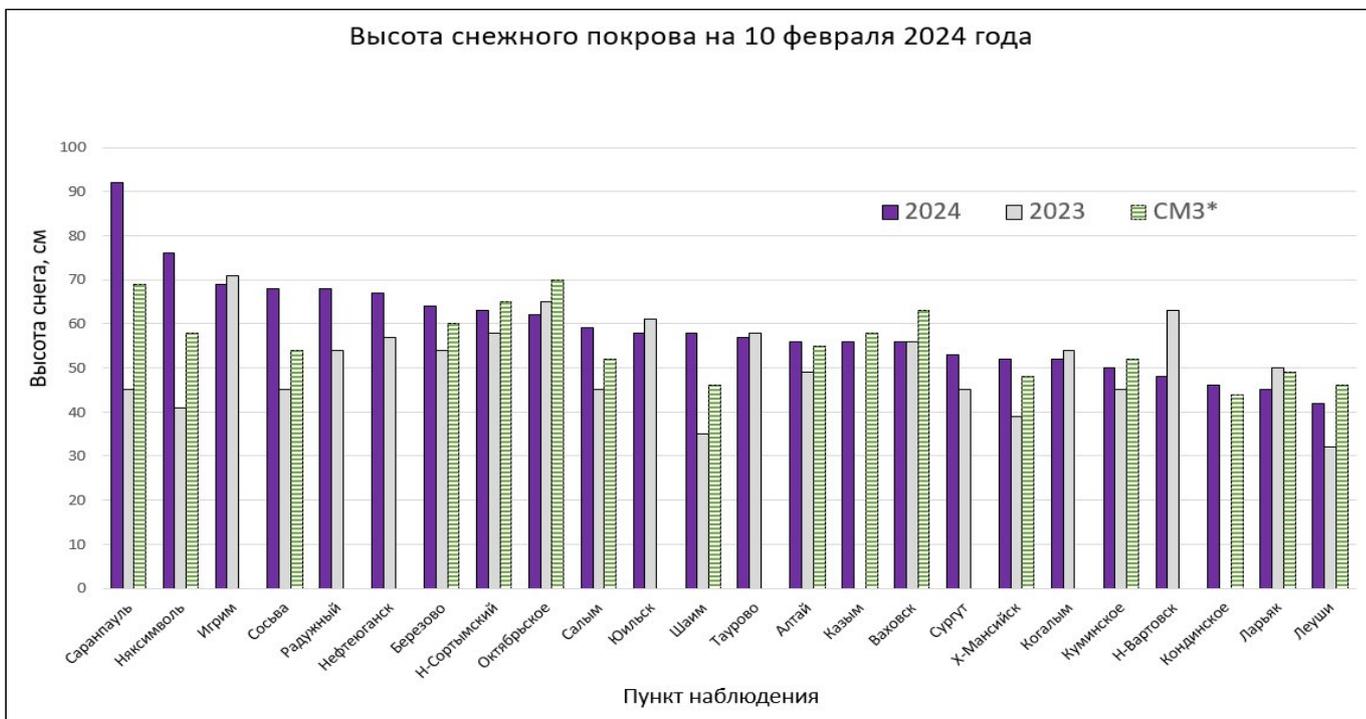


Рис. 2. Высота снежного покрова на территории автономного округа (см)

Также проведен сравнительный анализ суммарного количества осадков на территории автономного округа с момента установления устойчивого снежного покрова по 15 февраля 2024 года, за АППГ и среднемноголетних значений, на основе которого можно опосредованно судить о запасах воды в снежном покрове. Результаты анализа подтверждают данные снегомерной съемки и представлены на рисунке 3.

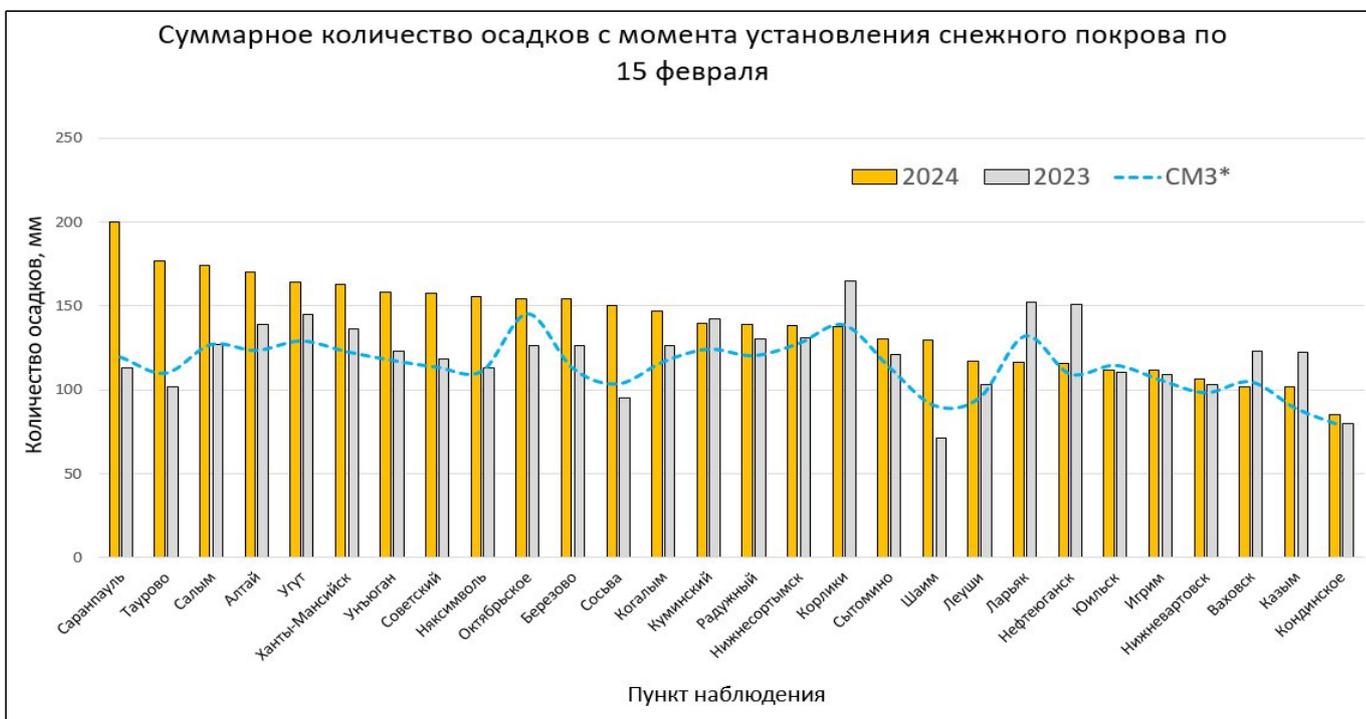


Рис. 3. Анализ снегозапасов на территории автономного округа (суммарное количество осадков в мм) (по состоянию на 15.02.2024г. источник данных pr5.ru)

Как видно из рисунка 3 суммарное количество осадков с момента установления снежного покрова по 15 февраля 2024 года повсеместно на 35-70 % выше среднемноголетних значений и значений АППГ соответственно, за исключением

Нижневартовского, Белоярского, северной половины Сургутского районов где осадков выпало около нормы и около значений АППГ.

Максимальная высота снежного покрова за февраль на территории автономного округа составила 42 – 98 см, что около среднемноголетних значений и значений АППГ соответственно, за исключением крайних западных, северо-западных территорий автономного округа где последняя на 30% выше (рис. 4). На 15 февраля высота снежного покрова составляет 42 – 94 см.

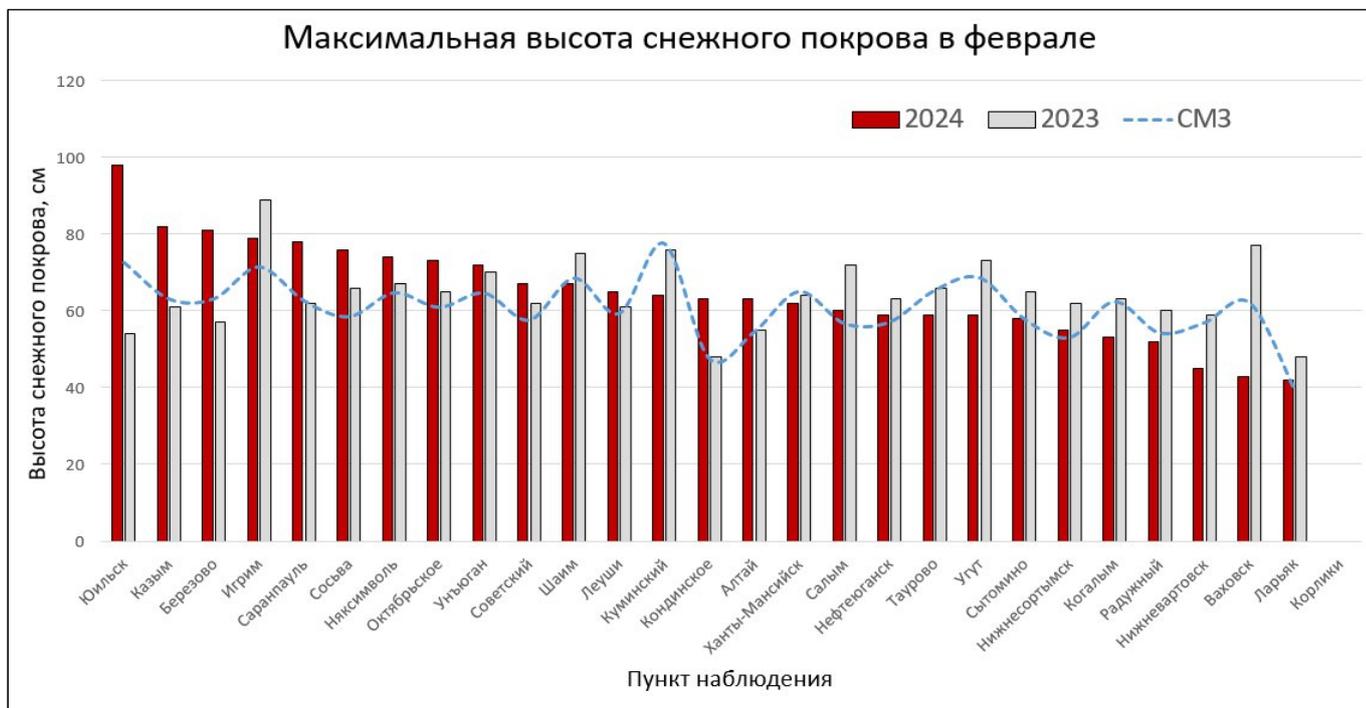


Рис. 4. Анализ снегозапасов на территории автономного округа (высота снега в см) (по состоянию на 15.02.2024г. источник данных rp5.ru)

3. Уровни воды и состояние ледового покрова

Толщина льда на основных реках округа на 10 февраля – 57-76 см (табл.1), что очень близко к норме и несколько превышает значение АППГ на этот период. Исключение составляет пункт наблюдения Чантырья на реке Конда, где толщина льда, по состоянию на 10.02.2024 на 29 % выше нормы.

Таблица 1

Фактические данные по толщине льда по состоянию на 10.02.2024 г. на территории ХМАО

Субъект	Река, водоем	Пункт измерения	Фактическая толщина льда, см	Толщина льда на аналогичный период прошлого года, см	Среднемноголетняя толщина льда на этот период, см
ХМАО-Югра	Иртыш	Ханты-Мансийск	63	49	71
	Обь	Октябрьское	57	55	63
	Конда	Чантырья	67	48	52
	Северная Сосьва	Березово	71	57	68
	Обь	Белогорье	76	н/д	н/д

Установление ледостава на реках автономного округа произошло с 26 октября по 01 декабря, что в целом, близко к среднемноголетним датам. На притоках реки Обь северо-восточной части автономного округа ледостав установился на 1-4 дня позже, за исключением гидрологического поста Ларьяк (на 24 дня позже среднемноголетних дат), в центральной части на 5-10 дней позже, по северо-западным районам ледостав установился на 1-5 дней раньше среднемноголетних дат.

Уровни воды на момент установления ледостава были, в среднем, на 0,6 м ниже среднееголетних значений.

Даты ледостава и уровни воды приведены в таблице 2.

Таблица 2

Значения уровней воды и сроков ледостава на реках ХМАО-Югры

Река (водоем)	Населенный пункт (гидропост)	Даты и характеристики установления ледостава					
		2023 год				АППГ 2022 год	
		Дата	Уровень воды над "0" поста, см	Уровень воды 2023 года, % от СМЗ*	Выше (+)/ниже (-) СМЗ, м	Дата	Уровень воды над "0" поста, см
р. Обь	г. Нижневартовск	Дата	248	103,0%	0,1	16.ноя	202
	г. Сургут	07.ноя	116	66,5%	-0,6	18.ноя	113
	г. Нефтеюганск	24.ноя	250	93,5%	-0,2	16.ноя	230
	с. Сытомино	09.ноя	249	87,4%	-0,4	16.ноя	236
	с. Белогорье	07.ноя	259	67,7%	-1,2	17.ноя	299
	п.г.т. Октябрьское	25.ноя	315	78,5%	-0,9	16.ноя	271
	п. Полноват	19.ноя	342	90,9%	-0,3	16.ноя	312
р. Иртыш	г. Тобольск	17.ноя	49	61,8%	-0,3	17.ноя	-56
	п. Горноправдинск	27.ноя	255	76,7%	-0,8	17.ноя	191
	с. Сибирский	01.дек	96	48,0%	-1,0	18.ноя	46
	г. Ханты-Мансийск	22.ноя	84	46,0%	-1,0	17.ноя	72
р. Конда	с. Чантырья	26.ноя	413	84,0%	-0,8	06.ноя	444
	г. Урай	26.окт	67	41,8%	-0,9	06.ноя	79
	п. Кондинское	27.окт	-144	н/д	-1,5	15.ноя	-112
	с. Болчары	30.окт	71	32,0%	-1,5	15.ноя	99
	с. Алтай	31.окт	402	73,3%	-1,5	15.ноя	424
	п. Выкатной	31.окт	247	65,9%	-1,3	16.ноя	214
р. Сев.Сосьва	с. Няксимволь	31.окт	114	63,9%	-0,6	06.ноя	112
	с. Сосьва	29.окт	171	85,7%	-0,3	29.окт	98
	п.г.т. Игрим	27.окт	224	79,3%	-0,6	06.ноя	178
	п.г.т.Березово	29.окт	72	62,2%	-0,4	07.ноя	57
р. Амня	с. Казым	29.окт	210	85,7%	-0,4	15.ноя	273
р. Ляпин	с. Саранпауль	29.окт	541	103,7%	0,2	29.окт	503
р. Казым	г. Белоярский	28.окт	271	84,6%	-0,5	14.ноя	321
р. Вах	с. Ларьяк	30.окт	347	117,3%	0,5	16.ноя	265
	с. Ваховск	24.ноя	185	104,6%	0,1	15.ноя	128
р. Большой Юган	с. Таурово	01.ноя	197	77,7%	-0,6	17.ноя	198
	с. Угут	04.ноя	265	107,5%	0,2	15.ноя	186
р. Аган	г. Радужный	01.ноя	205	73,0%	-0,8	29.окт	199
р. Назым	с. Кышик	28.окт	154	72,8%	-0,6	15.ноя	173
р. Вандрас	с. Салым	28.окт	156	66,2%	-0,8	14.ноя	149
р. Казым	д. Юильск	30.окт	212	81,4%	-0,5	05.ноя	201
р. Тром-Юган	д. Русскинская	29.окт	152	71,2%	-0,6	01.ноя	112
р. Вах	с. Большетархово	30.окт	151	н/д	н/д	15.ноя	91

* - среднееголетние значения за период 2007-2020 гг.

4. Вероятные сценарии развития паводковой обстановки в 2024 г.

Физико-географическое положение и особенности климатических условий территории автономного округа определяют два этапа прохождения весенне-летнего половодья, разнесенных по времени и по вероятным рискам возникновения ЧС:

- период вскрытия (апрель-май),
- период формирования высших уровней половодья (май-июль).

Сложившаяся гидрометеорологическая обстановка даёт основания ожидать развития паводковой обстановки по двум наиболее вероятным сценариям:

Сценарий 1 (благоприятный).

При ранней и затяжной весне, с температурой воздуха около нормы и выше на 0,5-1,0 градусов, с плавным переходом к положительным температурам, отсутствием значительного количества осадков в виде снега в первой декаде апреля, будет происходить постепенный сход снежного покрова с ростом уровней воды в реках низкой интенсивности. В таких условиях произойдет ослабление ледового покрова на реках с образованием значительных площадей свободного ото льда русла, что благоприятно скажется на прохождении ледохода (без образования ледовых заторов) по всем рекам округа в сроки, близкие к среднемноголетним (с середины апреля по южным и юго-западным территориям – реки Вандрас, Большой Юган, Конда и их притоки, по 10-15 мая – правые притоки реки Обь и реки Березовского района. В период ледохода будет наблюдаться характерная динамика роста уровней воды до 40-90 см/сут. Данному сценарию вскрытия и ледохода способствует тот факт, что установление ледостава в 2023 году происходило при уровнях воды значительно ниже нормы, что в значительной сократило площади ледовых полей.

С середины мая по первую декаду июня будут сформированы высшие уровни воды на реках Вандрас, Большой Юган, Аган, Тромъеган, Казым, Назым и верхнее течение реки Северная Сосьва и ее притоках. Во второй – начале третьей декады июня сформируются высшие уровни на реках Конда, Вах и их притоках, а также в нижнем течение реки Северная Сосьва. В третьей декаде июня в первой-второй декаде июля будут сформированы высшие уровни воды на реках Обь и Иртыш.

Сценарий 2 (наихудший).

Факторы способствующие реализации наихудшего сценария:

- увеличение снеготаяния в марте – начале апреля;
- осадки в виде снега в первой – второй декадах апреля;
- низкие температуры воздуха в период снеготаяния на 2,0-3,0 градуса ниже нормы, и вплоть до ледохода;
- аномально теплая погода на территориях регионов в бассейнах рек Обь и Иртыш в период формирования волны половодья (Тюменская, Омская, Новосибирская и Томские области);
- аномально теплая погода в первой-второй декадах мая;
- ливневые дожди.

При позднем вскрытии рек в условиях неослабленного льда повышается вероятность образования опасных заторов льда на реках Обь и Иртыш. Кроме того возможно образование ледовых заторов, сопровождающихся рисками затопления территорий населенных пунктов в верхнем течении рек Северная Сосьва и Ляпин на территории Березовского района. Ледовые заторы ожидаются на характерных участках рек, (см. табл.3).

Характерные места образования ледовых заторов

№ п/п	Водоток	Характерные места образования заторов	Превентивные мероприятия по ослаблению/разрушению льда
1.	р. Обь	1208-1212 км судоходного пути пр. Нялинская Обь в районе с. Нялинское	Ледовзрывные работы в местах организации земных ледовых переправ с намораживанием толщины льда
2.	р. Обь	1135-1152 км судоходного пути р. Обь в районе п. Кирпичный	
Участки, образование ледовых заторов на которых могут нести незначительные риски			
3.	р. Северная Сосьва	649-653 км судоходного пути р. Северная Сосьва в районе с.Няксимволь	Не проводятся. На участках естественный ледовый покров, сложная геометрия русла. В виду направления вскрытия реки (вниз по течению), риск образования ледового затора после проведения работ по ослаблению/разрушению льда увеличивается. Также возрастает риск увеличения времени самоликвидации ледового затора
4.	р. Иртыш	108,5-109,5 км судоходного пути в районе с. Реполово	
5.	р. Ляпин	148-150 км судоходного пути р. Ляпин в районе с. Саранпрауль	
6.	р. Обь	904-907 км судоходного пути р. Обь в районе п. Октябрьское	
7.	р. Иртыш	0-25 км судоходного пути р. Иртыш в районе г. Ханты-Мансийск	
8.	р. Пим	66 км судоходного пути р. Пим в районе г.Лянтор	
9.	пр. Неулева	76-77 км судоходного пути пр. Неулева в районе с. Зенково	
10.	р. Обь	1208-1212 км судоходного пути пр. Нялинская Обь в районе с. Нялинское	
11.	р. Обь	1742-1743 км судоходного пути р. Обь в районе д. Соснина	
12.	р. Обь	1726,5-1728 км судоходного пути р. Обь в районе с. Былино	

В случае реализации наихудшего сценария, при позднем вскрытии рек, дружном характере весны (апрель-май) и значительных снеготоплениях на конец зимы на всем водосборе рек Оби и Иртыша создаются предпосылки увеличения вероятности затопления территорий и объектов населенных пунктов на территориях Нижневартовского, Сургутского, Нефтеюганского, Березовского, Белоярского районов (**сценарий 2020, 2022 годов**). Критические уровни могут быть превышены для следующих населенных пунктов:

- Сургут, Локосово, Верхнемысовая, Пашторы – р. Обь;
- Саранпрауль, Хурумпрауль – р. Ляпин.

Для отдельных населенных пунктов высшие уровни воды будут близки к критическим с проявлением соответствующих рисков.

Заключение

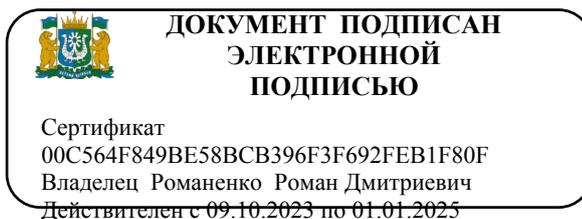
Настоящий вероятностный прогноз составлен по текущей гидрометеорологической информации и статистическим данным за двадцатилетний период.

Основной и детализированные по муниципальным образованиям прогнозы рисков, обусловленный вскрытием рек и прохождением высоких вод половодья по территории автономного округа, будут составлены на основании прогнозов Росгидромета об ожидаемых сроках вскрытия рек, ожидаемых высших уровнях воды

в 2024 году и прогнозе метеопараметров на период вскрытия и формирования высших уровней воды (апрель-июнь).

Предполагаемый срок выпуска основного прогноза – первая половина апреля.

Начальник центра



Р.Д. Романенко