

**Протокол**  
**заседания Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов**  
**работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды**  
**озера Байкал**

от 31.01.2023 года

№ 01-23

г. Красноярск

31.01.2023 года

Председатель МРГ: Капустин Сергей Викторович

Общее количество членов МРГ: 34

Отметка о наличии кворума: присутствует 27 человек (с учетом дистанционного участия).

Повестка заседания: установление режима работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада на февраль 2023 года.

***Рассмотрели:***

**1.1. Информацию о фактической и прогностической гидрометеорологической обстановке.**

**1.1.1. По данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС»**

Средняя температура воздуха в январе на территории бассейна Верхнего и Среднего Енисея была выше нормы на 1-5 градуса, на Нижнем Енисее ниже нормы на 2-13 градусов.

Толщина льда на Енисее на участке пгт. Стрелка-с. Ворогово – 44-51 см, что на 7-21 см меньше среднемноголетних значений, на участке д. Подкаменная Тунгуска – с. Верхнеимбатск – 58-82 см, что на 5-16 см выше среднемноголетних значений, на участке с. Верещагино-г. Дудинка – 74-96, что около среднемноголетних значений, и только на участке с. Селиваниха-с. Курейка и у с. Караул – 62-88 см, что на 8-15 см меньше среднемноголетних значений.

Запасы воды в снежном покрове, бассейну Верхнего Енисея, по данным на 20 января, составляли: в Республике Тыва на лесных участках – 90–120%; на полевых – 100–140%, по отдельным станциям – 150–190% от среднемноголетних значений. В Республике Хакасия на лесных участках – 80–120% от среднемноголетних значений. В южных районах Красноярского края на лесных участках – 75–95%, в предгорьях Восточного Саяна и в горах Западного Саяна – 80-90%, на полевых участках – 90–130% от среднемноголетних значений.

Согласно долгосрочному прогнозу погоды на февраль, температура воздуха ожидается: по центральным и южным районам Красноярского края и Республики Хакасия – около среднемноголетних значений; по Республике Тыва, Енисейской и Ангарской группе районов – на 1-2 градуса выше среднего многолетнего значения. Осадков, в целом по территории центральных, южных районов Красноярского края, республик Хакасия и Тыва, ожидается больше и около среднемноголетнего количества.

Тридцать первого января уровень воды в верхнем бьефе Саяно-Шушенской ГЭС составляет 521,42 м БС, что на 0,37 м ниже, чем в прошлом году, и на 2,19 м ниже среднего многолетнего на это время.

Приток воды в Саяно-Шушенское водохранилище в январе составил 370 куб.м/сек (99% нормы), сброс воды в нижний бьеф Майнской ГЭС - 1040 куб.м/сек.

В феврале приток воды в Саяно-Шушенское водохранилище ожидается в интервале 300-380 куб.м/сек (норма - 328 куб.м/сек), в первом квартале, по уточненному прогнозу, - 300-360 куб.м/сек (норма - 338 куб.м/сек).

Тридцать первого января средний уровень воды в водохранилище Красноярской ГЭС составляет 228,24 м БС, что на 4,61 м ниже, чем в прошлом году и на 5,60 м ниже среднемноголетнего на это время.

Боковой приток в Красноярское водохранилище за месяц составил 267 куб.м/сек (90% нормы), общий приток, с учетом сбросов Майнской ГЭС - 1300 куб.м/сек. Сброс

воды в нижний бьеф Красноярской ГЭС - 2010 куб.м/сек.

В феврале боковой приток в Красноярское водохранилище ожидается в интервале 210-270 куб.м/сек (норма - 256 куб.м/сек), в первом квартале - 220-280 куб.м/сек (норма - 257 куб.м/сек).

Кромка льда на Енисее, в нижнем бьефе Красноярской ГЭС, занимала крайнее положение 26 января и находилась на расстоянии 13-15 км выше с. Павловщина, затем началось медленное отступление кромки ледостава вниз по течению. 31 января кромка льда находится в районе с. Павловщина, что на 4 км выше обычного местоположения и на 102 км выше, чем в прошлом году на это время.

Кромка льда на Енисее, в нижнем бьефе Майнской ГЭС, занимала крайнее положение 24-25 января и находилась на расстоянии 19-20 км выше устья р. Абакан, затем началось медленной отступление кромки ледостава вниз по течению. 31 января она находится в районе устья р. Абакан, что на 9 км ниже обычного местоположения.

Уровень воды в верхнем бьефе Богучанской ГЭС 31 января составил 207,42 м БС, что на 0,31 м ниже, чем в прошлом году на это время. Средний сброс воды в нижний бьеф ГЭС составил 3500 куб.м/сек.

На Ангаре, в нижнем бьефе Богучанской ГЭС, в течение месяца наблюдалась полынья протяженностью 35-60 км.

### **1.1.2. По данным ФГБУ «Иркутского УГМС»**

Водность в январе на р. Ия составила 121 % нормы, на реках Иркут, Белая - 125 - 130 % нормы, на реках Китой, Ока - 82 - 96 % нормы.

На оз. Байкал ледяной покров на южной и средней частях установился на 2 - 6 дней раньше нормы, на северной части - на 5 - 7 дней позже нормы.

Температура воздуха в январе в южных и западных районах Иркутской области отмечалась близкой к норме, в остальных районах на 1 - 3° ниже нормы.

Толщина льда на 31 января на левобережных притоках р. Ангара составила 48 - 110 см: на реках Иркут, Китой - на 23 - 27 см больше нормы, на реках Ока, Ия, Уда - около нормы, на реках Белая, Бирюса - на 9 - 25 см меньше нормы.

30 января 2023 года по результатам обследования кромки льда на р. Ангара произошёл срыв ледовых перемычек выше ст. Суховская, кромка льда находится в 44 км от Глазковского моста города Иркутска. На участке 44 - 51 км от Глазковского моста наблюдается ледостав с промоинами. В ближайшие 2-3 суток существенного изменения местоположения кромки ледостава не ожидается.

Средний уровень оз. Байкал на 31 января 2023 г. составил 456,39 м ТО, что на 26 см ниже, чем в прошлом году, отмечается сработка оз. Байкал 47 см.

Полезный приток в оз. Байкал в январе составил 350 куб.м/сек (110% нормы) 46% обеспеченности.

Средний уровень Братского водохранилища на 31 января 2023 г. - 398,90 м БС, что на 128 см ниже, чем в прошлом году, отмечается сработка 203 см.

Боковой приток в Братское водохранилище в январе составил 190 куб.м/сек (94% нормы) 63% обеспеченности.

По предварительному прогнозу погоды в феврале средняя месячная температура воздуха ожидается на 1 – 2 градуса выше, местами около средних многолетних значений. Месячное количество осадков ожидается больше нормы.

В феврале полезный приток в оз. Байкал ожидается в интервале 240 - 440 куб.м/сек (80% нормы) 75% обеспеченности. Боковой приток в Братское водохранилище ожидается в интервале 160- 190 куб.м/сек (106% нормы) 35% обеспеченности.

### **1.1.3. По данным «Забайкальского УГМС»**

В январе преобладала холодная, в отдельные периоды морозная погода со среднесуточными температурами ниже средних значений на 7-13 градусов. Среднемесячная температура воздуха в большинстве районов наблюдалась ниже средних многолетних значений на 1-3 градуса, местами около нормы. Самые холодные ночи

наблюдались 22-24 января, в большинстве районов морозы усиливались до (-40), (-45) градусов, по Баунтовскому, Муйскому, Северобайкальскому районам до (-48), (-50) градусов. Самый теплый день наблюдался 28 января, по южной половине республики отмечалось повышение температуры воздуха до (-2), (-7) градусов, местами по южному Прибайкалью и юго-западу до (0), (+1) градус.

Снега на большей части территории выпало около (83-124%), местами больше среднего многолетнего количества.

В течение января на реках: Верхняя Ангара, Баргузин, Селенга наблюдался ледостав.

На р. Верхняя Ангара среднемесечные уровни воды превысили многолетние значения на 14-36 см; уровни р. Баргузин наблюдались ниже нормы на 4-27 см. Средние уровни р. Селенга отличались от нормы на ±7-25 см.

На конец второй декады января толщина льда на р. Баргузин составила 52-102 см; на р. Верхняя Ангара 60-73 см; на р. Селенга 29-87 см. Нарастание толщины льда за декаду составило 1-10 см.

В феврале средняя месячная температура воздуха по южным и юго-западным районам ожидается на 1-2 градуса выше средних многолетних значений; по северным районам - около средних многолетних значений.

Месячное количество осадков ожидается: по южным районам – больше среднего многолетнего количества, по юго-западным – близко к среднемноголетнему количеству, по северным районам – меньше, местами около среднего многолетнего количества.

В уровненном режиме рек существенных изменений не ожидается, нарастание толщины льда продолжится.

## **1.2. Предложения и обоснования членов МРГ по режимам работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада ГЭС, в том числе:**

**Саяно-Шушенское водохранилище.** УВБ на 31.01.2023 – 521,42 м БС (сработка в январе составила 4 м 53 см). Фактический боковой приток в январе составил 373 куб.м/сек (99% от нормы), при норме 375 куб.м/с.

На период с 31 декабря 2022 года по 03 февраля 2023 года установлен режим работы среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 900-1200 куб.м/сек. Фактический расход гидроузла в декабре составил 1040 куб.м/сек. Гидроузел работает в соответствии с установленным режимом.

***Прогноз на февраль 2023 года: 300-380 куб.м/с или 91-116% от нормы (средний 340 куб.м/с - 104% от нормы), при норме 328 куб.м/с.***

***Уточнение прогноза притока на 1 квартал 2023 года в сторону увеличения: 210-270 куб.м/с или 82-105% от нормы (средний 240 куб.м/с - 94% от нормы), при норме 256 куб.м/с***

### **Предложения:**

***филиал ПАО «РусГидро» - «Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С. Непорожнега:*** среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 700-1200 куб.м/сек с оперативной корректировкой по фактически складывающейся гидрологической и ледовой обстановкам.

***филиала АО «СО ЭСС» ОДУ Сибири:*** средними за период сбросными расходами в диапазоне 1100-1200 куб.м/сек.

***Енисейское БВУ: на период с 04.02.2023 по 03.03.2023*** предлагается установить режим работы Саяно-Шушенского гидроузла – среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 900 – 1400 куб.м/сек.

***Консолидированное предложение принято большинством голосов (2 против, 1 воздержался): установить на период с 04.02.2023 по 03.03.2023 - среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 900-1400 куб.м/сек.***

**Красноярское водохранилище.** УВБ на 31.01.2023 – 228,23 м БС (сработка в январе составила 1 м 13 см). Фактический боковой приток в январе составил 267 куб.м/сек (90%

от нормы), при норме 297 куб.м/сек.

На период с 31 декабря 2022 года по 03 февраля 2023 года установлен режим Красноярского гидроузла среднесуточными сбросными расходами в диапазоне  $2000\pm50$  куб.м/сек. Фактический расход гидроузла в январе составил 2010 куб.м/сек. Гидроузел работает в соответствии с установленным режимом.

*Прогноз на февраль 2023 года: 210-270 куб.м/с или 82-105% от нормы (средний 240 куб.м/с или 94 от нормы), при норме 256 куб.м/с.*

*Прогноз на 1 квартал 2023 года: 220-280 куб.м/с или 86-109% от нормы (средний 250 или 97% от нормы), при норме 257 куб.м/с.*

*Предложения:*

*филиала АО «СО ЭЭС» ОДУ Сибири:* среднесуточными сбросными расходами в диапазоне  $2000\pm50$ .м/сек.

*филиал АО «Красноярская ГЭС»:* среднесуточными сбросными расходами в диапазоне  $2000\pm50$ .м/сек.

*Енисейское БВУ: на период с 04.02.2023 по 03.03.2023* предлагается установить режим работы Красноярского гидроузла среднесуточными сбросными расходами в диапазоне  $2000\pm50$  куб.м/сек.

*Предложение принято большинством голосов (1 воздержался): установить на период с 04.02.2023 по 03.03.2023 – среднесуточными сбросными расходами в диапазоне  $2000\pm50$  куб.м/сек.*

*Ангарский каскад.*

*Иркутское водохранилище (включая озеро Байкал).* Средний уровень озера Байкал на 31.01.2023 – 456,39 м ТО (сработка в январе составила 7 см). Фактический боковой приток к водохранилищу в январе по данным ФГБУ «Иркутское УГМС» составил 350 куб.м/сек или 110% от нормы, при норме 319 куб.м/сек.

На период с 31 декабря 2022 года по 03 февраля 2023 года режим работы Иркутского гидроузла - среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 1300-1500 куб.м/сек.

Фактический расход гидроузла в январе составил 1480 куб.м/с. Гидроузел работает в соответствии с установленным режимом.

*Прогноз на февраль 2023 года: 240-440 куб.м/сек или 57-105% от нормы (средний 340 куб.м/сек или 81% от нормы), при норме 420 куб.м/сек.*

*Прогноз на 1 квартал 2023 года: 220-420 куб.м/сек или 59-114% от нормы (средний 320 куб.м/сек или 86% от нормы), при норме 370 куб.м/сек.*

*Предложения:*

*ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация»:* среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 1300-1500 куб.м/с.

*филиала АО «СО ЭЭС» ОДУ Сибири:* среднесуточными сбросными расходами  $1500\pm100$  куб.м/сек с возможностью привлечения к суточному регулированию мощности до начала наступления ледовых ограничений в нижнем бьефе.

*Енисейское БВУ: на период с 04.02.2023 по 03.03.2023* предлагается установить режим работы Иркутского гидроузла среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 1300-1500 куб.м/с.

*Консолидированное предложение принято большинством голосов (1 воздержался): установить на период с 04.02.2023 по 03.03.2023 - среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 1300-1500 куб.м/сек.*

*Братское водохранилище.* УВБ на 31.01.2023 – 398,91 м БС (сработка в январе составила 1 м). Фактический боковой приток к водохранилищу по данным ФГБУ «Иркутское УГМС» в январе составил 190 куб.м/с или 94% от нормы, при норме 202 куб.м/с.

На период с 31 декабря 2022 года по 03 февраля 2023 года Братский гидроузел работает в режиме обеспечения установленного режима работы Усть-Илимского гидроузла. Фактический расход гидроузла в январе составил 3205 куб.м/с. Гидроузел работает в соответствии с установленным режимом.

*Прогноз на февраль 2023 года: 160-190 куб.м/сек или 97-115% от нормы (средний 175 куб.м/сек или 106% от нормы), при норме 165 куб.м/сек.*

*Прогноз на 1 квартал 2023 года: 155-185 куб.м/сек или 86-103% от нормы (средний 170 куб.м/сек или 94% от нормы), при норме 180 куб.м/сек.*

*Предложения:*

*ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация»: в режиме обеспечения установленного режима работы Усть-Илимского гидроузла.*

*филиала АО «СО ЭСС» ОДУ Сибири: в режиме обеспечения установленного режима работы Усть-Илимского гидроузла.*

*Енисейское БВУ: на период с 04.02.2023 по 03.03.2023* предлагается установить режим работы Братского гидроузла – в режиме обеспечения установленного режима работы Усть-Илимского гидроузла.

*Предложение принято единогласно: установить на период с 04.02.2023 по 03.03.2023* - в режиме обеспечения установленного режима работы Усть-Илимского гидроузла.

**Усть-Илимское водохранилище.** УВБ на 31.01.2023 – 295,66 м БС (сработка в январе составила \_ см). Фактический боковой приток к водохранилищу по расчетам Енисейского БВУ в январе составил 130 куб.м/с.

На период с 31 декабря 2022 года по 03 февраля 2023 года Усть-Илимский гидроузел работает в режиме обеспечения установленного режима работы Богучанского гидроузла. Фактический расход гидроузла в январе составил 3335 куб.м/с. Гидроузел работает в соответствии с установленным режимом.

*Предложения:*

*ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация»: в режиме обеспечения установленного режима работы Богучанского гидроузла*

*филиала АО «СО ЭСС» ОДУ Сибири: в режиме обеспечения установленного режима работы Богучанского гидроузла.*

*Енисейское БВУ: на период с 04.02.2023 по 03.03.2023* предлагается установить режим работы Усть-Илимского гидроузла – в режиме обеспечения установленного режима работы Богучанского гидроузла.

*Предложение принято единогласно: установить на период с 04.02.2023 по 03.03.2023* - в режиме обеспечения установленного режима работы Богучанского гидроузла.

**Богучанское водохранилище.** УВБ на 31.01.2023 – 207,42 м БС (сработка в январе составила 9 см). Фактический боковой приток к водохранилищу по расчетам Енисейского БВУ в январе составил 85 куб.м/сек.

На период с 31 декабря 2022 года по 03 февраля 2023 года установлен режим работы Богучанского гидроузла Богучанского – среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 3000-3600 куб.м/сек. Фактический расход гидроузла в январе составил 3500 куб.м/сек. Гидроузел работает в соответствии с установленным режимом.

*Предложения:*

*АО «Богучанская ГЭС»: со среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 3100-3600 куб.м/с.*

*ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация»: среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 3000-3600 куб.м/с.*

*филиала АО «СО ЭСС» ОДУ Сибири: среднесуточными сбросными расходами в*

диапазоне 3100-3600 куб.м/с.

**Енисейское БВУ: на период с 04.02.2023 по 03.03.2023** предлагается установить режим работы Богучанского гидроузла среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 3100-3600 куб.м/с.

**Консолидированное предложение принято единогласно: установить на период с 04.02.2023 по 03.03.2023 года** - среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 3100-3600 куб.м/с.

### **Северные ГЭС**

**Курейское водохранилище.** УВБ на 31.01.2023 – 88,95 м БС. На период с 31 декабря 2022 года по 03 февраля 2023 года установлен режим работы средними сбросными расходами в диапазоне 140-950 куб.м/с. Фактический средний сброс в январе составил 448 куб.м/сек. Гидроузел работает в соответствии с установленным режимом. По данным станции приток в январе составил 101 куб.м/с, норма 60 куб.м/с.

**Усть-Хантайское водохранилище.** УВБ на 31.01.2023 – 57,65 м БС. На период с 31 декабря 2022 года по 03 февраля 2023 года установлен режим работы средними сбросными расходами в диапазоне 200-800 куб.м/с. Фактический средний сброс в январе составил 644 куб.м/сек. Гидроузел работает в соответствии с установленным режимом. По данным станции приток в январе составил 143 куб.м/с, норма 83 куб.м/с.

### **Предложения филиала АО «СО ЭСС» ОДУ Сибири:**

Курейская ГЭС - со средними за период сбросными расходами в диапазоне 400-600 куб.м/сек;

Усть-Хантайская ГЭС - со средними за период сбросными расходами в диапазоне 500-800 куб.м/сек.

### **Предложения АО НТЭК:**

Курейская ГЭС - со средними за период сбросными расходами в диапазоне 400-600 куб.м/сек;

Усть-Хантайская ГЭС - со средними за период сбросными расходами в диапазоне 500-800 куб.м/сек.

**Предложения Енисейского БВУ на период с 04.02.2023 по 03.03.2023 предлагается установить:**

Курейская ГЭС - со средними за период сбросными расходами в диапазоне 400-600 куб.м/сек;

Усть-Хантайская ГЭС - со средними за период сбросными расходами в диапазоне 500-800 куб.м/сек.

**Предложение принято большинством голосов (1 воздержался): установить на период с 31.12.2022 по 03.02.2023 года:**

Курейская ГЭС - со средними за период сбросными расходами в диапазоне 400-600 куб.м/сек;

Усть-Хантайская ГЭС - со средними за период сбросными расходами в диапазоне 500-800 куб.м/сек.

**2. Обсудив складывающуюся обстановку, Межведомственная рабочая группа рекомендует:**

**2.1. Установить режимы работы Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС на период с 04 февраля по 03 марта 2023 года:**

### **Енисейского каскада гидроузлов:**

Саяно-Шушенского – среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 900-1400 куб.м/сек;

Красноярского – среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 2000±50 куб.м/сек.

**Ангарского каскада гидроузлов:**

Иркутского – среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 1300-1500 куб.м/сек;

Братского – в режиме обеспечения установленного режима работы Усть-Илимского гидроузла;

Усть-Илимского – в режиме обеспечения установленного режима работы Богучанского гидроузла;

Богучанского – среднесуточными сбросными расходами в диапазоне 3100-3600 куб.м/сек.

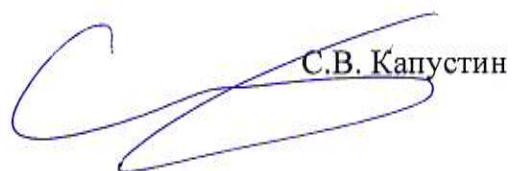
**Северные ГЭС:**

Курейская ГЭС - со средними за период сбросными расходами в диапазоне 400-600 куб.м/сек;

Усть-Хантайская ГЭС - со средними за период сбросными расходами в диапазоне 500-800 куб.м/сек.

3. Очередное заседание провести 28 февраля 2023 года.

Председатель МРГ



С.В. Капустин

Секретарь МРГ



А.К. Афонькина