

## 8. ФИЛИАЛ ФГУ «ВОСТСИБРЕГИОНВОДХОЗ» В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Зона деятельности филиала по Республике Саха (Якутия) ФГУ «Востсибрегионводхоз» (территория Республики Саха (Якутия) и Магаданской области) располагает большим количеством поверхностных водных объектов.

По характеру водного режима распространены реки восточносибирского и дальневосточного типа. Для региона характерно смешанное питание рек, однако в пределах плато, равнин и низменностей преобладает снеговое питание, а в горах – дождевое, ледниковое и наледное.

### 8.1. ПРЕПАВОДКОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ И ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Филиалом в Республике Саха (Якутия) совместно с Ленским БВУ в целях обеспечения безаварийного пропуска половодья и паводков в 2012 году и на основании приказа Федерального агентства водных ресурсов от 20.12.2011 № 313 «Об организации работы по подготовке и пропуску половодья и летне-осенних паводков в 2012 году» и приказа ФГУ «Востсибрегионводхоз» № 27 от 07.02.2012 «Об организации работы по подготовке к пропуску половодья и паводков в 2012 году» проведено предпаводковое обследование гидротехнических сооружений и объектов, представляющих экологическую опасность в период прохождения паводка.

Был проверен 21 объект 15 предприятий, расположенных на административных территориях 10 улусов (районов) Республики Саха (Якутия). Из них – 2 объекта гидротехнических сооружений. В них вошли такие объекты, как ГТС Каскада Вилюйских ГЭС 1,2, инженерная защита от паводковых вод г. Якутска. Общий вывод можно сделать следующий: объекты находятся в удовлетворительном состоянии, но рекомендовано провести ряд противопаводковых мероприятий.

### 8.2. ПОСЛЕПАВОДКОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ БЕРЕГОВ



Фото 8.2.1. Разрушение берегов у с. Хатассы

Проведено обследование на предмет разрушения берегов с. Хатассы и с. Табага, с. Пригородное и с. Тулагино.

Произошли обрушения берегов на 1 – 2 метра в жилых районах. В зону обрушения попали хозяйственные постройки и огороды частных домовладельцев, в с. Тулагино разрушения берега подходят к автодороге республиканского значения «Якутск – Намцы».



*Фото 8.2.2. Разрушение берега у автодороги «Якутск – Намцы»*

Интенсивность разрушения берегов до и более 20 метров за 10 лет. Назрела необходимость проведения берегоукрепления разрушенных участков.

### **8.3. УЧАСТИЕ ФИЛИАЛА В ПРОВЕДЕНИИ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ ПРОТИВОПАВОДКОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Работники филиала участвовали в проведении предупредительных противопаводковых мероприятий на р. Лене, в Олекминском улусе, по ослаблению прочности льда на заторопленных участках.

Цель работ – предотвращение заторов льда и вредного воздействия вод. Схемы проведения противопаводковых работ были рассмотрены и утверждены на научно-техническом совете Управления 31 января 2012 г. и согласованы ГУ МЧС России по Республике Саха (Якутия), Министерством охраны природы по Республике Саха (Якутия)

Виды и объемы проведенных работ:

– зачернение вдоль судоходной линии начиная с 2 262 км от устья 2 продольными полосами шириной 20 м протяженностью 6 км —  $2 \times 20 \times 6000 = 24$  га;

- зачернение вдоль судоходной линии начиная с 2 244 км от устья 5 продольными полосами шириной 20 м, протяженностью 1,5 км возле устья р. Олекма –  $5 \times 20 \times 1500 = 1\,500$  га;
- распиловка льда вдоль судоходной линии у г. Олекминск, начиная с 2 255,2 км от устья (11 ромбов) = 11 км;
- распиловка льда в районе устья р. Олекма начиная с 2 242 км от устья (6 ромбов) = 6 км.

#### **8.4. АНАЛИЗ ФАКТИЧЕСКОГО ПРОХОЖДЕНИЯ ВЕСЕННЕГО ПОВОДОДЬЯ В 2012 ГОДУ В БАСЕЙНАХ РЕК ЗОНЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЕНСКОГО БВУ**

В третьей декаде апреля циклоны южного происхождения выходили на территорию Якутии. Антициклон в начале декады находился над Восточно-Сибирским морем, в конце декады на Таймыре. Циклон 20 – 22 апреля с р. Олекма сместился в низовье р. Лены, 22 – 25 апреля глубокий циклон с Монголии через Забайкалье вышел на центральную Якутию, 27 – 28 апреля циклон с верховьев Амура вышел на восток центральных районов. Поэтому на большей части республики преобладала облачная с осадками погода. 28 апреля в Хангаласском районе отмечались сильные осадки.

На конец апреля высота снежного покрова в центральных, западных и Нижнеленских районах была выше нормы. На отдельных станциях в Усть-Майском и на востоке Алданского районов сход снега отмечался 22 – 30 апреля.

В течение мая 2012 года на всей территории Якутии преобладала теплая погода: средняя месячная температура воздуха на большей части территории превысила норму на  $1 - 3^\circ$ , а в Анабарском и Оймяконском районах отмечалась на  $4 - 5^\circ$  выше нормы. Лишь в Олекминском районе она была близка к норме. Дефицит осадков наблюдался в бассейнах рек Вилюй, Индигирка и Колыма, также в Ленском и центральных районах Якутии.  $1,5 - 2,0$  месячных норм осадков выпало на северо-западе, в Жиганском, в бассейне р. Алдан, в среднем течении р. Яна, местами на р. Олекма.

В последних числах апреля на реках Якутии еще сохранялся зимний режим, лишь на р. Лене в пределах Ленского, Олекминского, Центральных районов и в верховьях р. Вилюй началось повышение уровней воды на  $1 - 10$  см за сутки. В среднем течении реки Алдан на  $40 - 100$  см за сутки появились закраины, вода на льду и лед подняло.

На р. Тяня, приток р. Токко (приток р. Лены, 3 порядка) 7 мая при выходе волны вскрытия в р. Токко, у с. Тяня, был затоплен 41 жилой дом, в котором проживают 128 человек, в том числе 44 ребенка. Эвакуировано 128 человек. Днем 9 мая, в 16 ч., уровень воды опустился ниже критической отметки.

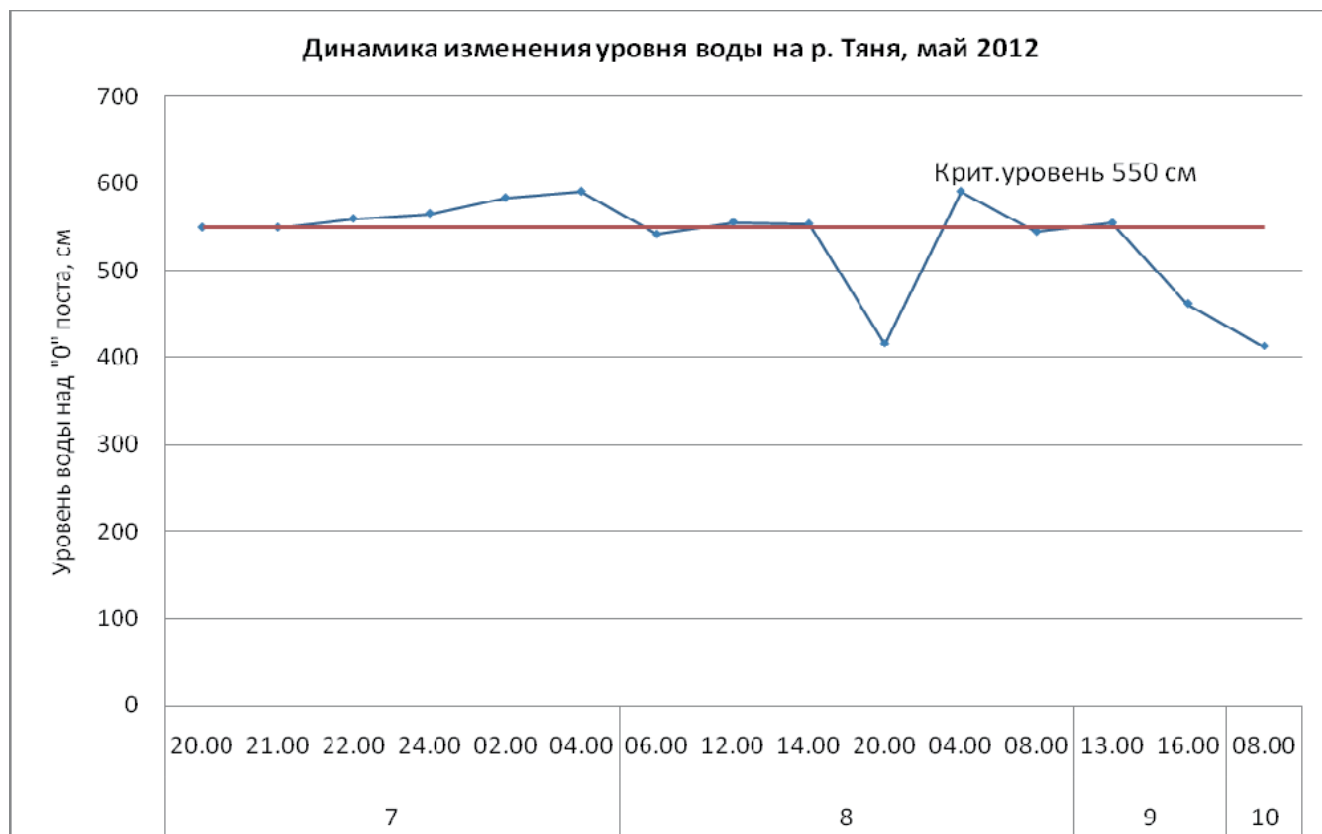
В период с 8 по 9 мая на 3 суток раньше обычных сроков начался ледоход на участке р. Олекма (правый приток р. Лены) Джикимда – Куду-Кель. Уровни воды при ледоходе наблюдались на  $2,0 - 2,5$  м ниже нормы.

В сроки, близкие к норме, ледоход на р. Лене достиг территории Республики Саха (Якутия). У пос. Витим р. Лена вскрылась вечером 9 мая. В сроки, близкие к норме, осуществилось вскрытие на участке р. Витим – Пеледуй. Уровни воды при вскрытии на  $0,5 - 1,0$  м наблюдались ниже среднеемноголетних значений.

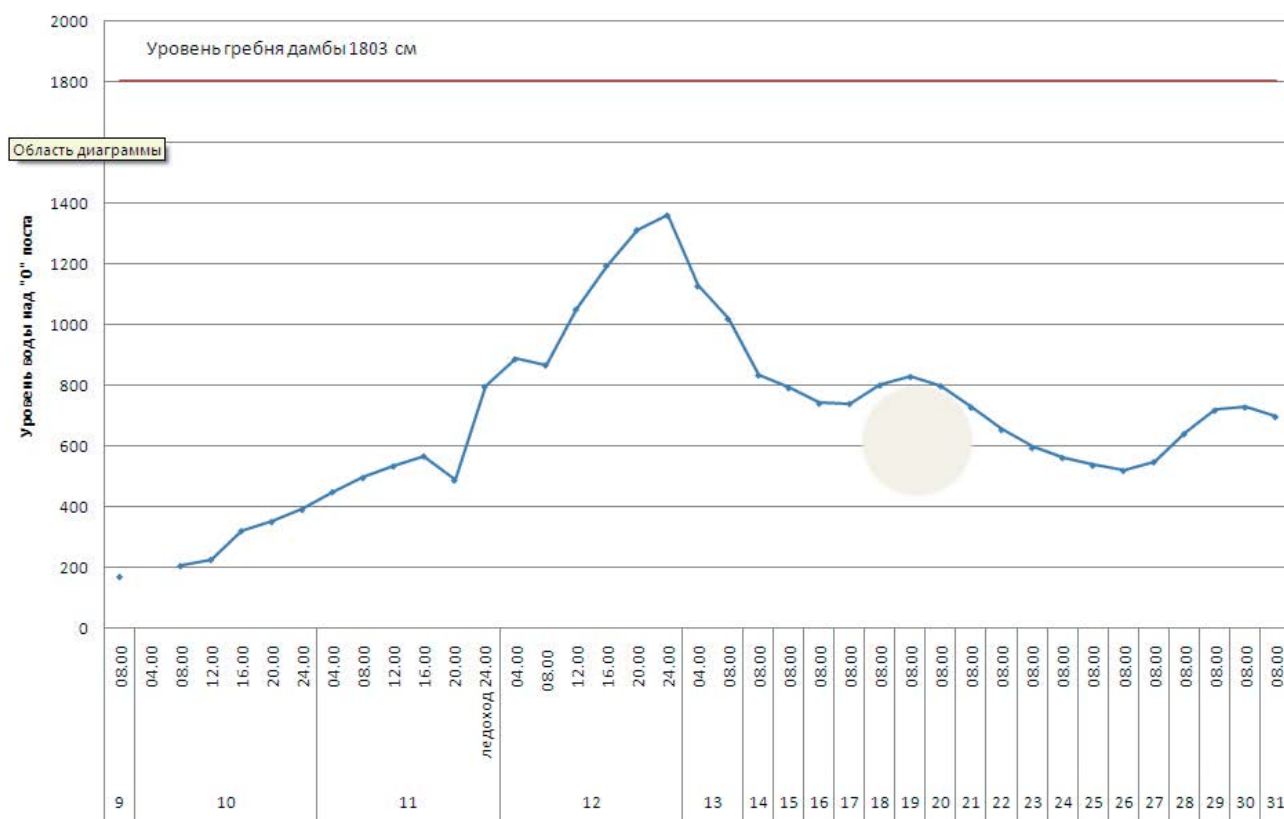
р. Олекма вышла в р. Лену вечером 10 мая. Вследствие выхода волны вскрытия с р. Олекмы на р. Лену, на участке Олекминск-Солянка начались подвижки льда. Утром 12 мая р. Лена вскрылась у с. Хоринцы Олекминского района.

На р. Лене, у г. Ленска, 12 мая в 9:45 начался густой ледоход, что происходило раньше нормы на 3 суток. Уровни воды при вскрытии были на  $1,5$  м ниже нормы. Максимальный уровень воды отмечался 13 мая, в 01 час, и составил  $1\,380$  см над нулем поста, что на 3 метра выше среднеемноголетних значений.

14 мая на 3 суток раньше нормы осуществилось вскрытие реки у г. Олекминска. Уровни воды при вскрытии были на  $1,0$  м ниже нормы.



*Рис. 8.4.1. График изменения уровней воды на реке Тяня, у н.п. Тяня  
График изменения уровня воды на реке Лене, у г. Ленск*



*Рис. 8.4.2. График изменения уровня воды на р. Лене, у г. Ленск*

14 мая река вскрылась у пос. Мача, что на 3 суток раньше нормы. Волна вскрытия с р. Олекмы достигла с. Исить Хангаласского улуса 14 мая, ночью, в 01 ч.

В ночь с 14 на 15 мая в результате кратковременного образования затора у острова Харыялах (выше 5 км с. Кыллах) спровоцирован резкий подъем уровня воды на р. Лене, у населенных пунктов 1-й Нерюктяй, Дельгей, Иннях Олекминского района. В результате подъема уровня воды было затоплено 123 жилых дома, в которых проживает 375 человек, в том числе 127 детей. Жители из затопленных домов были эвакуированы и размещены у родственников, а также в доме культуры. Утром 15 мая, с 10 часов местного времени, наблюдался спад уровня воды.

В районе г. Якутска ледоход начался 17 мая, в 08 ч. утра, что было на 3 суток раньше нормы. Уровни при вскрытии реки оказались на 1,5 м выше нормы. У г. Якутска максимальный уровень воды наблюдался 20 мая и достиг отметки 704 см над нулем поста.

17 мая, с 09.00 до 11.00 ч. местного времени, при участии заместителя Председателя Правительства Республики Саха (Якутия) Скрыбыкина А.Н., начальника Дальневосточного регионального центра МЧС России генерал-майора Соловьева А.В., начальника Главного управления МЧС России по Республике Саха (Якутия) генерал-майора Горкуна А.В. и и.о. руководителя Ленского БВУ Андросова И.М. было роизведено вертолетное обследование участка р. Лены от Табагинского мыса до н.п. Графский Берег Намского улуса.

18 мая на р. Лене нижняя кромка наблюдалась выше с. Намцы Намского района. На участке Якутск – Намцы суточный подъем уровней воды составил 1,4 – 3,6 м, наблюдался густой ледоход. 18 мая в микрорайоне Даркылах (самовольная застройка вне дамбы) было затоплено 45 жилых домов, в которых проживает 121 человек, в т.ч. 12 детей.

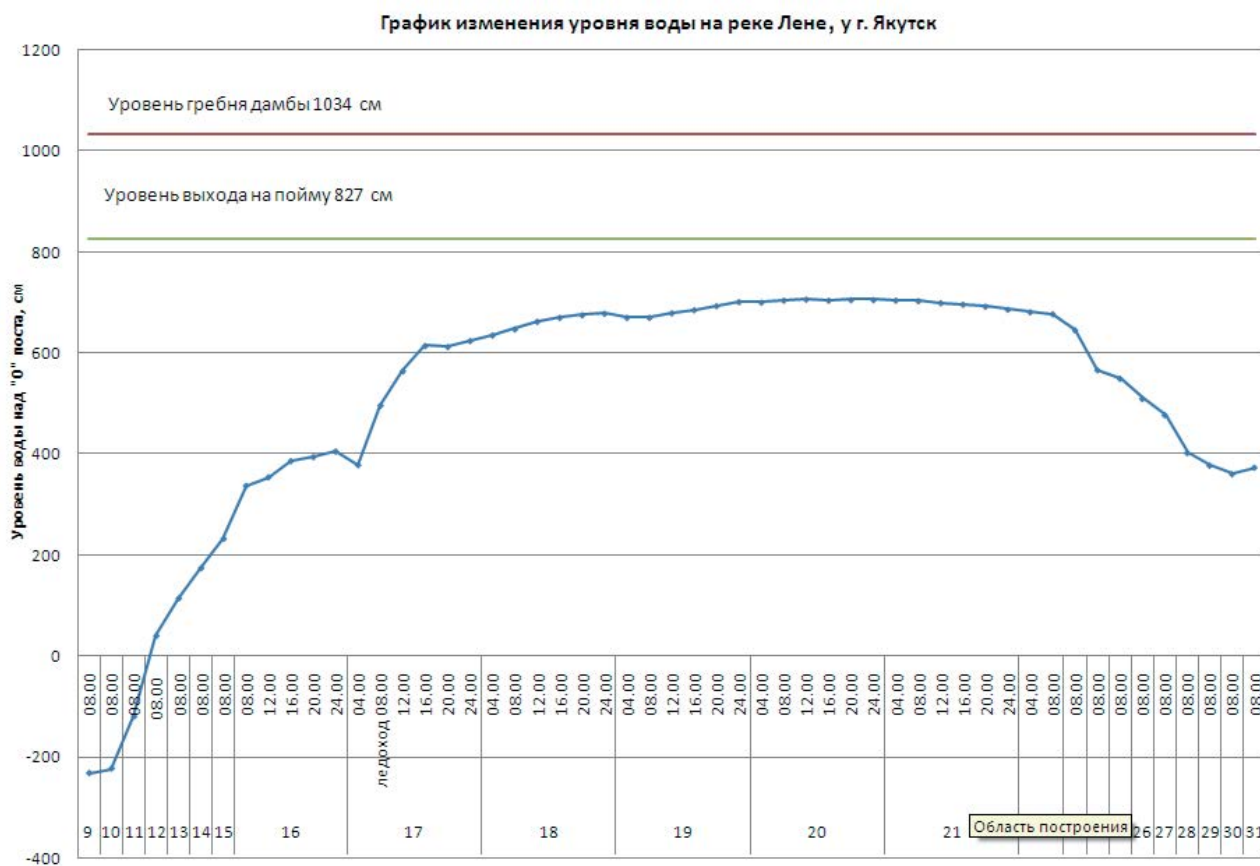


Рис. 8.4.3. График изменения уровня воды на р. Лене, у г. Якутска

18 мая, с 11.00 до 13.00 ч., рабочей группой КЧС Правительства Республики Саха (Якутия) проводилось вертолетное обследование участка р. Лены от Табагинского мыса до устья р. Алдан. По результатам проведенного авиаоблета выяснилась, что затор, спровоцированный большим полем льда на участке р. Лены от Песчаной горы вдоль острова Бакычча, в районе н.п. Столбы (ниже районного центра с. Намцы Намского района), саморазрушился.

Данный затор спровоцировал повышение уровня воды у н.п. Едейцы и Арбын Намского района. В пос. Едейцы Намского района максимум половодья достиг отметки 634 см (отметка начала затопления – 660 см). В с. Едейцы затоплено 14 жилых домов, в которых проживает 124 чел., из них 43 – детей. В с. Арбын затоплено 65 домов с населением 270 человек, в том числе с 72 детьми. Распоряжением главы МО «Намский улус» от 18 мая 2012 г. № 967–р объявлен режим чрезвычайной ситуации на территории МО «Намский улус». 20 мая затопило 2 жилых дома в н.п. Капитоновка ГО «г. Якутск», в котором проживает 7 человек, в том числе трое детей.

19 мая на р. Лене нижняя кромка наблюдается выше в 20 км н.п. Батамай. Рост уровня воды стабилизировался.

Вскрытие р. Лены в пределах Кобяйского и Жиганского районов осуществилось в течение третьей декады мая, на 3 – 6 суток раньше обычных сроков. Максимальные уровни при ледоходе достигли отметок: у пос. Сангар – 1 087 см, на 147 см выше нормы; у с. Жиганск – 1 109 см над нулем поста, на 84 см выше нормы

У пос. Кюсюр ледоход начался на 8 суток раньше нормы – ночью 24 мая. Уровни при вскрытии наблюдались ниже нормы. Днем образовался кратковременный затор льда (менее суток) выше и ниже гидропоста.

27 мая, на 10 суток раньше нормы, на 3 суток раньше экстремально ранних сроков вскрылась р. Лена, в устьевом участке, у о. Столб. Уровни воды при ледоходе на 2,0 м были выше нормы.

### **р. Колыма**

Волна ледохода на р. Колыме с территории Магаданской области к 15 мая подошла к границам Республики Саха (Якутия).

15 мая, что на 8 суток раньше нормы, начался ледоход на р. Колыме, у пос. Зырянка. Уровни воды при ледоходе на 1,0 м выше нормы. 16 мая, в 8 часов местного времени, уровень воды достиг отметки 810 см над нулем поста и превысил опасную на 30 см.

С 16 мая вследствие образования затора ниже пос. Зырянка уровни воды на р. Колыме начали повышаться. 16 мая 2012 г., утром, в 07.00 ч. местного времени, была затоплена взлетно-посадочная полоса пос. Зырянка.

Утром 16 мая уровень воды достиг критической отметки – 870 см. 19 мая в два часа ночи, у пос. Зырянка сформировался максимум весеннего половодья с отметкой 885 см, что выше отметки ОЯ на 115 см. В связи со специфичной застройкой жилых домов и объектов экономики (строительство на сваях) затопления не наблюдались.

В соответствии с постановлением Администрации муниципального района «Верхнеколымский улус (район)» от 17 мая 2012 года № 53, в связи с затоплением низко пойменных участков территорий, автомобильных дорог, поселковых улиц, объектов экономики, с возникшей угрозой затопления жилых домов, для органов управления, сил и средств Верхнеколымского звена Якутской территориальной подсистемы РСЧС введен режим ЧС.

С 3 часов ночи начал наблюдаться спад уровня воды. Уровень воды ниже критической отметки начал наблюдаться с 12 ч. дня 20 мая.

Постановлением Администрации муниципального района «Верхнеколымский улус (район)» от 21 мая 2012 г. № 56 отменен режим чрезвычайной ситуации на территории городского и сельского поселения МО «поселок Зырянка» и МО «Верхнеколымский наслег».

У г. Среднеколымска в час дня 19 мая после подвижек льда начался густой ледоход на р.

Динамика изменения уровня воды на р. Колыме у г. Среднеколымска, май 2012 г.

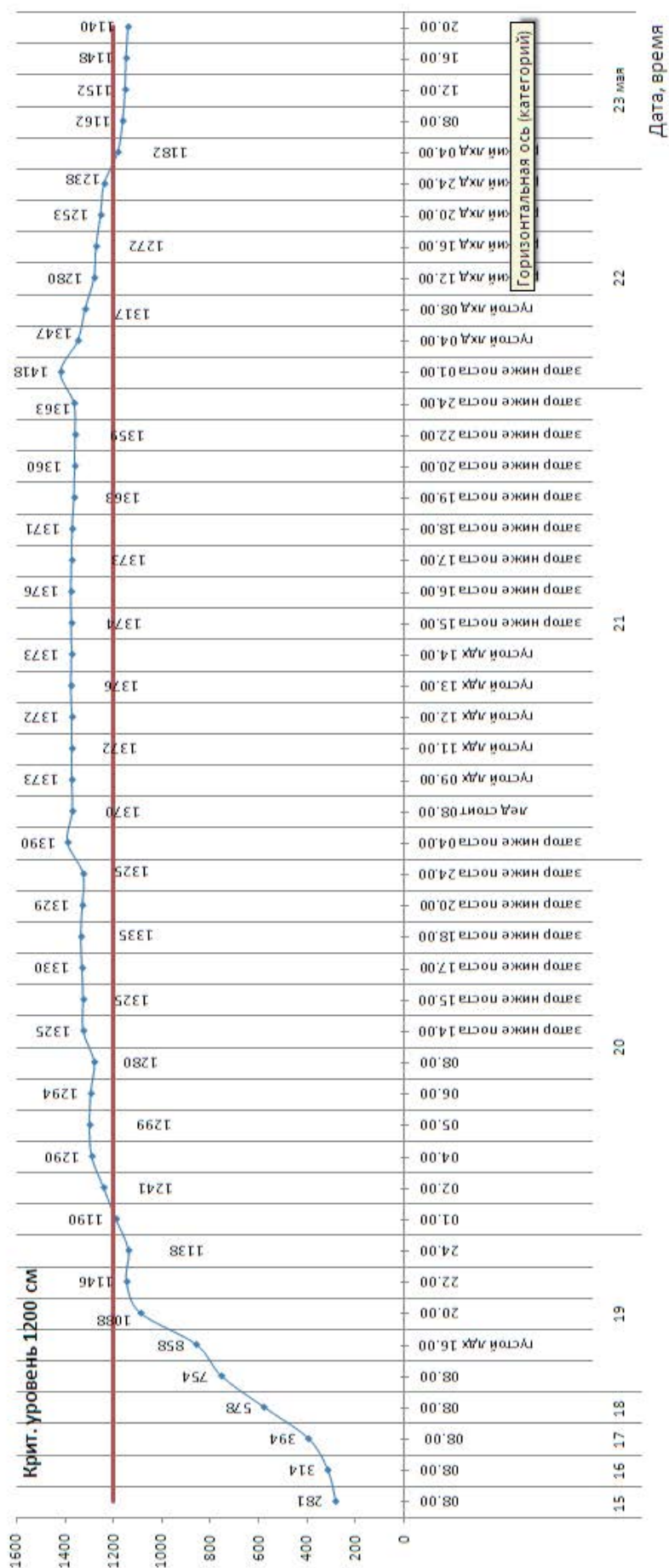


Рис.8.4.4. График изменения уровня воды на р. Колыме, у г. Среднеколымска

Колыме, что было на 8 суток раньше нормы и при уровне 858 см над «0» поста.

Ночью с 19 на 20 мая в результате заторных явлений в местности Лобуя, в 20 км ниже г. Среднеколымска, резко повысился уровень воды в г. Среднеколымске, что привело к затоплению 107 жилых домов г. Среднеколымска, в которых проживают 669 человек (из них 223 – дети). 6 объектов экономики, 1 социально значимый объект. С затопленной территории эвакуировано 130 чел., в том числе 34 ребенка.

Утром 20 мая распоряжением Главы МО «Среднеколымский район» от 20.05.2012 № 366-р был введен режим ЧС муниципального характера на территории МО «Город Среднеколымск».

Указом Президента Республики Саха (Якутия) от 20.05.2012 № 1422 был введен режим ЧС регионального характера на территории Среднеколымского района.

На месте затора в районе пос. Лобуя проведены взрывные работы: выполнено 12 подрывов, израсходовано 8 452 кг взрывчатых веществ, а также силами населения произведено сооружение временной обвалочной дамбы по периметру города.

В течение суток, с 21 по 22 мая 2012 г., максимальный уровень воды составил 1 418 см над «0» поста на 01.00 ч. местного времени, что превысило опасную отметку затопления на 218 см и было на 18 см ниже экстремального высшего уровня воды.

В результате разрушения затора в местности Лобуя, что ниже г. Среднеколымска на 20 км, в 2 ч. ночи 22 мая уровень воды начал понижаться. Уровень воды, ниже критической отметки – 1 200 см, начал отмечаться с 4 ч. утра 23 мая.

В связи со стабилизацией обстановки, сложившейся в результате затопления паводковыми водами г. Среднеколымска Среднеколымского улуса, Указом Президента Республики Саха (Якутия) от 23.05.2012 № 1434 был отменен с 23 мая 2012 года режим ЧС регионального характера на территории Среднеколымского района.

Фактические сроки вскрытия р. Колымы в населенных пунктах Зырянка и Среднеколымск в мае текущего года с учетом метеорологических условий на 6 дней опередило ожидаемые сроки вскрытия согласно прогнозу Якутского УГМС. Наивысшие уровни весеннего половодья в н.п. Зырянка и г. Среднеколымске превысили на 2 – 3 м ожидаемые наивысшие уровни.

Образованию заторов ниже пос. Зырянка и г. Среднеколымск на данном участке способствовало раннее вскрытие реки (на 8 суток раньше нормы), резкий спад температуры воздуха до отрицательных отметок, извилистость русла, крутость поворотов русла реки, наличие островов в пойме.

Проведенные взрывные работы ускорили разрушение ледового затора в районе Лобуя.

У с. Колымское Нижнеколымского района 24 мая на 4 суток раньше нормы началось вскрытие реки. К вечеру 24 мая ниже и выше гидропоста образовался затор льда, который сохранялся в течение трех суток. Утром 28 мая сформировался максимальный уровень воды с отметкой 932 см над нулем поста, что было выше нормы на 30 см.

### **8.5. ИТОГИ ПРОПУСКА ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ В 2012 ГОДУ**

На большинстве рек во время весеннего ледохода очень часто в местах сужения русла, крутых поворотов образуются заторы льда. Вследствие этого в верхнем бьефе ледового затора происходит интенсивный подъем уровня воды и, соответственно, возникает угроза наводнения как в верхнем бьефе искусственной ледовой плотины, так и в нижнем – во время залпового сброса при ее разрушении. Особенностью этих наводнений является быстрота их формирования и трудность принятия соответствующих мер по их предотвращению, а также часто невозможность предсказания места формирования затора.

Весеннее половодье в этом году проходило спокойно, за исключением р. Колымы на участке Зырянка – Среднеколымск, р. Яна на участке Батагай – Усть-Янск, р. Лены у н.п. 1-й Нерюктаякск и на участке Якутск – Намский район.

Сочетание таких факторов, как экстремально ранние сроки вскрытия, превышение нор-



мы толщины льда на р. Колыме, на участке Зырянка-Среднеколымск, в низовьях реки Яна, большой объем ледовой массы, затороопасность русел рек, привело к затоплению населенных пунктов в Верхоянском, Олекминском, Верхнеколымском, Среднеколымском, Намском, Усть-Янском районах и на территории г. Якутска, расположенных в пойме реки, на пониженных и незащищенных участках.

Одной из наиболее острых проблем современной гидрологии является разработка эффективных систем анализа, расчета и прогноза гидрологических режимов водных объектов с целью снижения негативного воздействия вод. В этой связи наиболее важным является изучение причин формирования заторов, создания на этой основе региональных и локальных методов прогноза этих опасных процессов. Для более точного прогноза необходимо также увеличение сети гидропостов.

На северо-востоке Республики со второй декады апреля и до конца мая температура воздуха устойчиво удерживалась выше нормы, что вызвало подготовку ледяного покрова к разрушению. После короткого похолодания, с начала первой декады мая, отклонения температуры воздуха наблюдались выше нормы порядка 10 градусов, что и вызвало очень раннее вскрытие рек на территории Республики Саха (Якутия). Ледоход наблюдался в основном раньше нормы:

- на 3 – 4 суток на участке р. Лены – Ленск – Сангары, в среднем течении рек Амга и Вилюй;

- на 5 – 11 суток – в низовьях р. Лены, на р. Алдан, в низовьях рек Амга и Индигирка, на реках Вилюй и Колыма;

- на 14 дней раньше нормы – на 2 – 3 суток раньше экстремально ранних сроков, начался ледоход в верховьях рек Яна и Индигирка.

Исключение составил участок р. Лена – Витим-Пеледуй, где вскрытие реки осуществилось в средние многолетние даты.

В последние дни мая ледоход продолжался в дельтовых участках рек Лена, Оленек, Яна, Индигирка и Колыма.

Максимальные уровни воды весеннего половодья были преимущественно выше нормы на 0,6 – 3,0 м.

Заторы льда на реках бассейна Лены были кратковременными. В то же время на реках северо-востока раннее вскрытие способствовало формированию заторов.

В результате образования заторов на затороопасных участках по Республике Саха (Якутия) в зоне затопления оказались:

по Верхоянскому району было затоплено: МО «Арылахский наслег» – 20 домов, где проживают 107 человек, в т.ч. детей – 42. МО «Батагайский наслег» – 10 домов, в которых проживает 10 человек, из них 6 детей, подстанция нефтебазы.

По Олекминскому району: в МО «Тянский наслег» – 41 жилой дом, где проживает 128 человек, из них 44 ребенка. МО «Нерюктяйинский 1-наслег» – 112 домов, в которых проживают 458 чел, из них 107 детей. МО «Дельгейский наслег» – 5 домов, в которых проживают 5 чел. МО «Инняхский наслег» – 6 домов, в которых проживают 17 чел, в т.ч. детей 7.

По Верхнеколымскому району: в МО «поселок Зырянка» – взлетно-посадочная полоса в аэропорту.

По Среднеколымский району: МО «г. Среднеколымск» – 63 частных и 44 многоквартирных жилых дома, в котором проживают 669 чел., в т.ч. дети (223), 6 объектов экономики, 1 социально значимый объект.

По Намскому району: МО «Едейский наслег» – 14 жилых домов, в которых проживают 124 чел., из них 43 ребенка. МО «Арбынский наслег» – 65 домов, в котором проживают 270 чел., среди них дети (72).

По Усть-Янскому району: В МО «Усть-Янский наслег» – 70 жилых домов, в которых проживают 214 чел., среди них дети (91), 10 объектов (СОШ, котельная, гаражи, детсад, админи-

страция, СДК).

По ГО «Город Якутск»: мкр. Даркылах – 45 жилых домов, в которых проживает 121 человек, в т.ч. 12 детей; с. Капитоновка – 20 мая 2012 г. подтоплено 2 жилых дома, в которых проживают 7 чел, в т.ч. трое детей.

Обычно после прохождения максимума первой волны половодья происходит некоторый спад уровня, в среднем на 3,0 – 4,5 м, а в конце мая – начале июня, благодаря интенсивному таянию снегов на высокогорных частях водосбора и выпадающим в этот период осадкам, формируется вторая волна весеннего половодья, достигающая наивысших отметок обычно в начале второй декады июня. Ранним сроком прохождения максимума второй волны является начало июня, поздним – конец июня при многолетней амплитуде сроков его прохождения 28 – 30 дней. Вторая волна половодья, формирующаяся в верховьях, в отличие от первой, продвигаясь вниз, не получает значительного пополнения, а лишь трансформируется.

С 25 – 27 мая на участке Витим – Пеледуй началось формирование второй волны весеннего половодья. Максимум второй волны весеннего половодья сформировался на данном участке 29 мая. Общий подъем уровня воды составил 2,5 – 2,8 м. У г. Ленска максимум второй волны наблюдался 30 мая и составил 2,1 м. У г. Олекминска общий рост составил 1,4 м и наблюдался 31 мая. На участке Покровск – Якутск общий рост уровня воды составил 230 – 260 см. Максимальный уровень воды у г. Якутска достиг отметки 624 см над «0» поста, что ниже максимума при прохождении ледохода на 0,8 м.

На р. Лене максимумы прохождения второй волны весеннего половодья были ниже максимумов при ледоходе на 0,8 – 2,0 м.