

УТВЕРЖДАЮ



Председатель НТС ФГБУ «ЦУРЭН»

А.В. Хатунцов

2020 г.

## РЕШЕНИЕ

### заседания Секции рыбозащитных и рыбопропускных сооружений Научно-технического совета ФГБУ «ЦУРЭН» (03.12.2019, г. Москва)

3 декабря 2019 года состоялось очередное заседание Секции рыбозащитных и рыбопропускных сооружений НТС ФГБУ «ЦУРЭН» (далее – Секция) по вопросам:

1. Отчета о результатах работы Секции – заместитель Председателя НТС А.В. Царев.
2. Обсуждения результатов работ по определению эффективности рыбозащитных сооружений Богучанской ГЭС – к.с.-х.н., ведущий специалист ФГБУ «ЦУРЭН» А.Д. Павлов.
3. Проектирования и эксплуатации рыбопропускных сооружений – ведущий специалист ФГБУ «ЦУРЭН» Д.В. Сусыкин.
4. Обсуждение плана работы Секции на 2019 год.
5. Разное.

В работе Секции приняли участие 13 человек. Из них 8 – члены НТС ФГБУ «ЦУРЭН», 5 – приглашенных представителей различных научных и проектных организаций (Приложение № 1 к настоящему Решению).

**Во вступительном слове** заместитель начальника ФГБУ «ЦУРЭН» А.В. Царев сделал краткий отчет о работе Секции в 2019 г., в том числе о подготовке изменения в Свод Правил СП 101.13330.2012 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.07-87 (далее – свод правил, СП).

**По второму вопросу докладчик А.Д. Павлов** отметил, что материалы отчета по определению эффективности рыбозащитных сооружений Богучанской ГЭС поступили в соответствии с протоколом Совещания по вопросу эффективности рыбозащитных сооружений у руководителя Управления контроля, надзора и рыбоохраны Росрыболовства от 05.12.2017 № У-02-6/пр от Енисейского территориального управления Росрыболовства. Исполнителями работ являются АО «Институт Гидропроект» и Красноярский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («НИИЭРВ»).

В качестве рыбозащитных мероприятий на Богучанский ГЭС применяются рифовый комплекс и гидроструи. Докладчик отметил достаточно большое количество проведенных отловов, в верхнем бьефе, в частности на расстоянии 30 км от створа ГЭС, а также в прилегающих заливах.



В состав работ входил ихтиологический (включая исследования динамики распространения рыб) и гидробиологический мониторинг. В то же время по мнению докладчика не решена основная задача – не определена эффективность рыбозащитных сооружений, поскольку из материалов отчета неясно, задерживается ли рыба на рифах и как работают гидроструи.

Значительная часть рифового комплекса установлена в приплотинной зоне. В месте размещения наблюдается так называемый «термоклин» и рыба в этих условиях концентрируется в более теплых слоях воды выше скачка «термоклина», поэтому установка рифов по мнению докладчика в таких местах не имеет смысла.

Что касается водохранилища, то здесь производится сплав леса. Топляк оседает на дно, в том числе и в приплотинной зоне, в месте расположения рифов. С одной стороны – утонувшие бревна создают естественные места для укрытия рыбы, с другой – происходит чрезмерное накопление наносов, что не позволило провести эхолотную съемку. В частности – в районе залива Кондинский. В итоге, и траление и отловы производились на значительном удалении от гидроэлектростанции, поэтому не была оценена роль гидроструй.

Докладчиком предложено провести работу с меченой рыбой, расширить период наблюдения, четко показать разницу по концентрации рыб между контрольной точкой и местом отведения, куда рыба отводится с помощью гидроструй.

Д.т.н. **А.В. Иванов** (АО «Институт Гидропроект» -разработчики рыбозащитных сооружений Богучанскрй ГЭС) прокомментировал ряд замечаний и не согласился с докладчиком, при этом однако не дал удовлетворительных ответов на вопросы акад. Д.С. Павлова и вынужден был признать, что отведенная гидроструями рыба в значительной степени становится добычей хищных рыб.

В дискуссии по данному докладу выступили **академик Д.С. Павлов, д.б.н.**

**Э.С. Борисенко, Д.Н. Щуров, д.б.н. А.В. Иванов, а также к.т.н. С.Н. Салиенко**

В ходе обсуждения проведенных работ был сделан ряд замечаний.

В частности, **Ю.Н. Щуровым** (ВНИРО) было отмечено, что работы проводились с 2014 года, а результаты 2019 будут в 2020 г. При этом принципиальной разницы в результатах по сравнению с 2018 годом нет.

**Э.С. Борисенко** (ИПЭЭ РАН) подчеркнул, что методически работы выполнены правильно, но используется устаревшая гидроакустическая аппаратура, не регистрирующая раннюю молодь рыб, которая концентрируется в верхних слоях воды. Современные приборы в институтах отсутствуют. Специалистов, работающих с такой аппаратурой также недостаточно. Необходимо готовить специалистов и приобретать необходимое оборудование.

**Д.С. Павлов** отметив большой объем собранного материала, подчеркнул, что это не является целью работы и сформулировал основные замечания по отсутствию следующих данных:

- по статистике концентрации рыбы в местах расположения и отсутствия рифов;
- по ночной и дневной гидроакустике, показывающей перераспределение рыб;
- о гидравлической структуре течения в верхнем бьефе ГЭС и пространственной структуре распределения рыб;



- о влиянии на выживаемость рыб турбулентного потока, создаваемого водоструйной завесой.

При этом, Д.С. Павлов отметил, что несмотря на недостатки, проведенная работа полезна. В заключение своего выступления, Д.С. Павлов акцентировал внимание на необходимости правильно поставить цель, задачи, выбрать методику исследований.

**По третьему вопросу Д.В. Сусыкин** доложил о состоянии рыбопропускных сооружений в нашей стране. Он отметил что в действующем своде правил не предусмотрен перечень причин, служащих обоснованием для отказа от применения рыбопропуска, как и положений для их консервации. Более того, существуют такие объекты, например, Саратовский гидроузел, на которых решение о консервации рыбопропуска считается ошибочным. Однако, порядок принятия решения о расконсервировании не эксплуатируемых рыбопропусков также не урегулирован.

В качестве примера были рассмотрены проекты Красногорских МГЭС. В указанных проектах принято решение об отказе от проектирования РПС. В качестве основания для принятия данного решения проектировщиками приведены следующие аргументы: в реке Кубань ручьевая форель не совершает протяженных миграций, затраты на строительство рыбохода должны быть пропорциональны его рентабельности.

В заключение докладчик обратил внимание на то, что в настоящее время во всем мире требования к сохранению биологических ресурсов водных объектов возрастают, и на ряде ранее построенных гидроузлах возводят рыбопропускные сооружения.

В США и Европейском союзе созданы общества по обеспечению миграции рыб, применению рыбопропускных сооружений, которые координируют работу и проводят международные совещания.

Докладчик считает, что есть смысл объединить усилия экспертов подведомственных Росрыболовству учреждений для решения вопроса о целесообразности применения рыбопропускного сооружения на конкретном гидроузле.

В дискуссии по данному докладу выступили **акад. Д.С. Павлов, Д.Н. Щуров, А.В. Царев, А.Л. Эрслер, А.Д. Павлов, В.Г. Дубинина, С.Н. Салиенко.**

Выступающими было отмечено, что необходимость строительства рыбопропускного сооружения определяется требованиями п.п. «д» п.2 Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 апреля 2013 г. № 380. В статье 22 Федерального закона от 24 апреля 1995 г. N 52-ФЗ "О животном мире" так же содержится требование о том, что при размещении, проектировании и строительстве каналов, плотин и иных гидротехнических сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение путей миграции объектов животного мира и мест их постоянной концентрации, в том числе в период размножения и зимовки.

При этом **акад. Д.С. Павлов** подчеркнул, что в большинстве стран ни одна ГЭС не может быть введена в строй, если там нет работающего рыбопропускного



сооружения. Энергетическая компания обязана построить рыбопропускное сооружение.

**А.В. Царёв** предложил записать в решение пункт о необходимости расширения работ по проектированию рыбопропускных сооружений, а также рассмотрения вопроса о состоянии строительства и эксплуатации рыбопропускных сооружений совместно с Росрыболовством и ФГБНУ «ВНИРО».

Академик **Д.С. Павлов** дополнил, что в решении следует отразить, что область, касающаяся рыбопропускных сооружений, находится в критическом состоянии. Для сравнения, на совещаниях, которые проходят за рубежом по данной тематике присутствует множество организаций, которые могут обеспечить гидроэлектростанции так называемыми «дружественными турбинами». Например, Нидерланды имеют 213 разных рыбопропускных сооружений. Выступающий подчеркнул, что для стран Евросоюза сохранение небольших по размеру водных объектов и всех видов рыб, обитающих в них – является одной из важных национальных задач.

В заключение своего выступления Д.С. Павлов сделал вывод, что Росрыболовство должно усилить контроль за выполнением природоохранного законодательства в сфере обеспечения пропуска рыб через гидроузлы и плотины.

**По результатам обсуждения докладов и общей дискуссии, участники заседания Секции рыбозащитных и рыбопропускных сооружений НТС ФГБУ «ЦУРЭН» приняли следующее решение:**

1. Признать работу Секции в 2019 году удовлетворительной.
2. Работы по определению эффективности рыбоохранных мероприятий на Богучанской ГЭС проведены некорректно.
3. Рекомендовать разрабатывать программы исследований по определению эффективности применяемых рыбозащитных и рыбопропускных сооружений на ГЭС с привлечением профильных специалистов и обсуждением на НТС ФГБУ «ЦУРЭН».
4. Рекомендовать ФГБУ «ЦУРЭН» проработать с Росрыболовством вопрос применения рыбопропускных сооружений на гидроузлах и плотинах
5. Предложения о включении в план работ Секции на 2020 год, членам Секции необходимо представить до 30 января 2020 года.

Решение принято единогласно.

Заместитель Председателя НТС ФГБУ «ЦУРЭН»

Секретарь Секции

А.В. Царев

К.А. Самохина