



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)

Нововаганьковский пер., д. 12
Москва, ГСП-3, 125993

МОСКВА РОСГИДРОМЕТ

Тел. 8 (499) 252-14-86, факс 8 (499) 795-23-54

Руководителям организаций
и учреждений Росгидромета
Членам ЦМКП

14 ЯНВ 2020

№ 140-00126/2019

На №

Решение ЦМКП

Решение Центральной методической комиссии по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам от 2 декабря 2019 г.

Центральная методическая комиссия по гидрометеорологическим и гелиогеофизическим прогнозам (ЦМКП), заслушав и обсудив доклады представителей Росгидромета, ФГБУ «Гидрометцентр России», ФГБУ «АНИИ», ФГБУ «ИПГ», ФГБУН «ИЗМИРАН» приняла следующие решения:

1. «Метод долгосрочного прогноза положения границы льдов в летний период в морях Лаптевых и Восточно-Сибирском заблаговременностью до 1 месяца» (ФГБУ «АНИИ», А.В. Юлин, С.В. Хотченков, М.В. Шаратунова, А.Б. Тимофеева).

1.1 ЦМКП отмечает, что:

В ФГБУ «АНИИ» в рамках выполнения НИР по направлению 1.5 «Развитие моделей и технологий расчетов и прогнозов характеристик ледяного покрова на акватории арктических морей и Арктического бассейна» по Плану НИОКР Росгидромета в 2014-2016 гг. разработан метод долгосрочного прогноза распределения льдов по прибрежным районам активного судоходства в морях Лаптевых и Восточно-Сибирском с заблаговременностью до 30 суток и декадной дискретностью.

Разработанный метод позволяет прогнозировать положение границы дрейфующих и сплоченных льдов в летний навигационный период с заблаговременностью до 30 суток и с декадной дискретностью прогноза.

Метод основан на использовании естественных природных взаимосвязей и преемственности в развитии ледовых условий в летний период, главной особенностью которого является широтная зональность распределения.

Зональное и преимущественное широтное положение границы дрейфующих и сплоченных льдов в летний период дает возможность учитывать перемещение границы льдов различной сплоченности по выбранным меридианам, а также позволяет построить долгосрочный метод прогноза, основанный на физико-статистической модели учета положения границы льдов на выбранных меридианах.

Каждый из показателей, используемых в прогностических схемах, доступен и надежно определяется по данным полярных станций или по данным ИСЗ.

Оправдываемость прогнозов по результатам трехлетних испытаний составила: для моря Лаптевых – 76%, для Восточно-Сибирского моря – 80%. Средняя оправдываемость всех прогнозов составила 78%, а эффективность методики составила при сравнении с климатическим прогнозом 17% и инерционным прогнозом 10%.

Метод характеризуется достаточной эффективностью по сравнению с прогнозами по климатической норме и инерционным прогнозом.

1.2 ЦМКП считает целесообразным:

- одобрить работу ФГБУ «АНИИ» по разработке метода долгосрочного прогноза распределения льдов по прибрежным районам активного судоходства в морях Лаптевых и Восточно-Сибирском с заблаговременностью до 30 суток.

1.3 ЦМКП рекомендует:

- внедрить метод долгосрочного прогноза распределения льдов по прибрежным районам активного судоходства в морях Лаптевых и Восточно-Сибирском с заблаговременностью до 30 суток и декадной дискретностью в оперативную практику ФГБУ «АНИИ» в качестве основного.

2. «Метод долгосрочного прогноза типов ледовых условий в семи районах арктических морей Северного морского пути для зимнего периода навигации (октябрь-май) с заблаговременностью до 30 суток» (ФГБУ «АНИИ», авторы Юлин А.В., Хотченков С.В., Шаратунова М.В., Павлова Е.А., Тимофеева А.Б.),

2.1 ЦМКП отмечает, что:

В ФГБУ «АНИИ» в рамках выполнения НИР 1.5.1.4 «Разработка метода долгосрочного прогноза типов ледовых условий в семи районах арктических морей Северного морского пути для зимнего периода навигации (октябрь-май) с заблаговременностью до 30 суток» Плана НИОКР Росгидромета в 2017-2019 гг. создан метод долгосрочного прогноза типов ледовых условий в семи районах арктических морей Северного морского пути для зимнего периода навигации (октябрь-май) с заблаговременностью до 30 суток. Работа выполнялась в соответствии с планом работ «Развитие моделей и технологий расчетов и прогнозов гидрометеорологических характеристик акваторий Мирового океана, морей и морских устьев рек России» ЦНТП 1.5 Росгидромета на 2017-2019 гг.

Метод долгосрочного прогноза типа зимних ледовых условий основан на использовании естественных природных взаимосвязей и преемственности в развитии ледовых условий зимнего периода; с заблаговременностью до 30 суток. Метод базируется на использовании ряда метеорологических и ледовых показателей: суммы градусо-дней мороза для диагностики текущего типа зимы, долгосрочного метеопрогноза типа зимы, толщины припайных льдов на полярных станциях, фактическом количестве льдов разного возраста в Карском море. Каждый из показателей доступен и надежно определяется по данным полярных станций или по данным ИСЗ.

Качество метода оценивалось по результатам производственных испытаний в период октябрь 2018 г. – май 2019 гг. и показало хорошие результаты. Средняя оправдываемость всех прогнозов за период испытаний 2018-2019 гг. составила 95% при климатической обеспеченности 85% и обеспеченности инерционных прогнозов 75%.

Эффективность методики прогноза типа ледовых условий составляет 10% по сравнению с климатическим прогнозом и 20%; по сравнению с инерционным прогнозом.

2.2 ЦМКП считает целесообразным:

- одобрить работу ФГБУ «АНИИ» по разработке метода долгосрочного прогноза типов ледовых условий в семи районах арктических морей Северного морского пути для зимнего периода навигации (октябрь-май) с заблаговременностью до 30 суток.

2.3 ЦМКП рекомендует:

- внедрить метод долгосрочного прогноза типов ледовых условий в семи районах арктических морей Северного морского пути для зимнего периода навигации (октябрь-май) с заблаговременностью до 30 суток в оперативную практику ФГБУ «АНИИ» в качестве основного.

3. Метод долгосрочных прогнозов дат наступления максимальных уровней воды для низовьев крупных рек бассейна Обско-Тазовской губы (ФГБУ «АНИИ», К.В. Ромашова, О.Ф. Голованов).

3.1 ЦМКП отмечает, что:

В ФГБУ «АНИИ» в 2014-2016 гг. в рамках темы «Разработать методы и технологии прогноза характеристик водного режима по низовьям и устьям крупных сибирских рек» Плана НИОКР Росгидромета разработан метод долгосрочных прогнозов дат наступления максимальных уровней весеннего половодья для низовьев крупных рек Обско-Тазовской устьевой области.

Метод базируется на данных о весенних датах перехода температуры воздуха через ноль градусов Цельсия, имеющих длительный и непрерывный ряд наблюдений.

Содержание и форма прогнозов определены требованиями прогностической практики в работе ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

Качество методик прогнозирования оценивалось по результатам испытаний за 2015–2019 гг. путем непосредственного сопоставления предсказанных и фактических показателей.

Метод прогнозирования позволяет предсказывать даты наступления максимальных уровней весеннего половодья со средней заблаговременностью 17-21 суток.

Проверка прогностических связей на зависимом и независимом рядах, а также оправдываемость опытных прогнозов, показали их эффективность в сравнении с климатическим прогнозом.

3.2. ЦМКП считает целесообразным:

- одобрить работу ФГБУ «АНИИ» по разработке метода долгосрочных прогнозов дат наступления максимальных уровней весеннего половодья для низовьев крупных рек Обско-Тазовской устьевой области.

3.3. ЦМКП рекомендует:

- внедрить метод в оперативную практику ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» в качестве вспомогательного материала к используемым долгосрочным прогностическим методам.

4. Методика долгосрочного прогнозирования условий распространения радиоволн и расчета качества связи на радиолиниях диапазона КВ (ФГБУ «ИПГ», Анишин М.М., Журавлев С.В., Котонаева Н.Г., Михайлов В.В., Цыбуля К.Г.).

4.1 ЦМКП отмечает, что:

В ФГБУ «ИПГ» в рамках выполнения НИР Тема: 1.2.1.5 «Развитие методов и технологий гелиогеофизических наблюдений; методическое сопровождение создания средств гелиогеофизических измерений» разработана методика долгосрочного прогнозирования условий распространения радиоволн и расчета качества связи на радиолиниях диапазона КВ.

Методика предназначена для решения задач планирования радиолиний протяженностью от 30 до 6000 км в диапазоне частот 2,0 - 30,0 МГц.

Входными параметрами методики прогнозирования являются географическая широта и долгота приемника и передатчика, параметры антенн приемника и передатчика, день года или дата, местное или всемирное время, усреднённое по 12 месяцам значение индекса солнечной активности R12. Индекс является прогнозируемым параметром на период не менее одного года.

В рамках данной методики осуществляется долгосрочный прогноз диапазона оптимальных частот для радиотрасс и расчет характеристик качества связи.

Необходимость представления данной методики обусловлена необходимостью использования современных представлений о физике ионосферы, накопленных, в том числе, и при реализации Программы «Геофизика». Методика основана на использовании методики долгосрочного прогноза фоновое (месячного медианного) состояния критических частот слоев ионосферы и осуществляется на основе программного комплекса SIMP-STANDARD, а также на использовании современных методов расчета радиотрасс.

Качество методики оценивалось путем расчета статистических отклонений от данных наклонного зондирования на трассах Инскип – ИЗМИРАН и Кипр – ИЗМИРАН. Данные о МПЧ, получаемые программой «QR – KUB – fore», основанной на методике, согласуются с данными наклонного зондирования на соответствующих трассах. Верификация показала, что значения МПЧ для усредненных данных за месяц для трасс Инскип – ИЗМИРАН и Кипр – ИЗМИРАН, находятся в диапазоне усредненных экспериментальных данных с СКО от них 1,84 и 1,72 МГц соответственно.

4.2 ЦМКП считает целесообразным:

- одобрить работу ФГБУ «ИПГ» по созданию методики «Долгосрочного прогнозирования условий распространения радиоволн и расчета качества связи на радиолиниях диапазона КВ».

4.3 ЦМКП рекомендует:

- внедрить методику долгосрочного прогноза условий распространения радиоволн и расчета качества связи на радиолиниях диапазона КВ в оперативную практику ФГБУ «ИПГ» в качестве основного.

5. Рассмотрение решений Ученых и Технических советов.

5.1 Усовершенствованная информационная система и технология оперативного прогноза метеорологических параметров на станциях Дальнего Востока на основе подхода MOS и выходных данных модели WRF (ФГБУ «ДВНИГМИ», Л.В. Гончуков).

Решение Технического совета ФГБУ «Дальневосточное УГМС» от 19 ноября 2019г.:

- принять к сведению результаты испытаний, рекомендовать авторам продолжить работы по развитию технологии на территории ответственности «Дальневосточного УГМС».

Решение Технического совета ФГБУ «Приморское УГМС» от 25 апреля 2019г.:

- внедрить метод для прогноза экстремальных температур на первые и вторые сутки в качестве вспомогательного для пунктов Астраханка и Кавалерово, в качестве основного численного для пунктов Владивосток, Свиягино, Рошино, Тимирязевский, Посьет, Находжка, Партизанск, Преображение, Ольга, в качестве консультативного для пунктов Анучино, Барабаш, Дальнереченск, Красный Яр, Лазо, Пограничный и Терней.

5.2. ЦМКП считает целесообразным:

- одобрить работу ФГБУ «ДВНИГМИ» по разработке технологии;

- продолжить испытания Усовершенствованной информационной системы и технологии оперативного прогноза метеорологических параметров на станциях Дальнего Востока на

основе подхода MOS и выходных данных модели WRF (ФГБУ «ДВНИГМИ», Л.В. Гончуков);

- рекомендовать авторам согласовывать программу испытаний с ФГБУ «Гидрометцентр России».

6. О переносе сроков рассмотрения на ЦМКП.

6.1 Технология вычисления объективных анализов схемой 3D-Vар повышенного разрешения поля инкрементов (0.5°) (ФГБУ «Гидрометцентр России», М.Д. Цырульников, П.И. Свиренко, Д.Р. Гайфулин).

- просьба ФГБУ «Гидрометцентр России», в связи с задержкой в предоставлении доступа к супер-компьютеру Крей на полгода провести испытания не представилось возможным, перенести испытания технологии и представление их результатов на 2020 год.

6.2 ЦМКП считает целесообразным:

- согласиться с предложением ФГБУ «Гидрометцентр России» о переносе сроков представления результатов испытаний ЦМКП на 2020 г.

Руководитель Росгидромета



И.А. Шумаков