

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ

Магрицкий Д.В.



МГУ имени М.В. Ломоносова, Россия, 119991, Москва, Ленинские горы, ГСП-1, д.1, географический факультет, magdima@yandex.ru

Исследования выполнены по грантам РФФИ 18-05-60021 и 18-05-60219

Основные проблемы гидрометсети в Российской Арктике:

- недостаточное количество постов, особенно стоковых с полноценными наблюдениями. Всего 266 стоковых постов, включая посты в Карелии на водосборе Белого моря, или 0,12 поста на 1000 км²; действующих постов - 82 (на 2016 г.);
- значительный массив постов расположен на малых и очень малых реках, с азональным мистокоформированием условиями;
- очень неравномерное распределение постов;
- небольшая продолжительность и прерывистость наблюдений за стоком;
- отсутствие стоковых постов в дельтах рек;
- практически отсутствие постов с мониторингом за стоком наносов в европейском секторе, существенное их сокращение в азиатском, в том числе на главных реках.

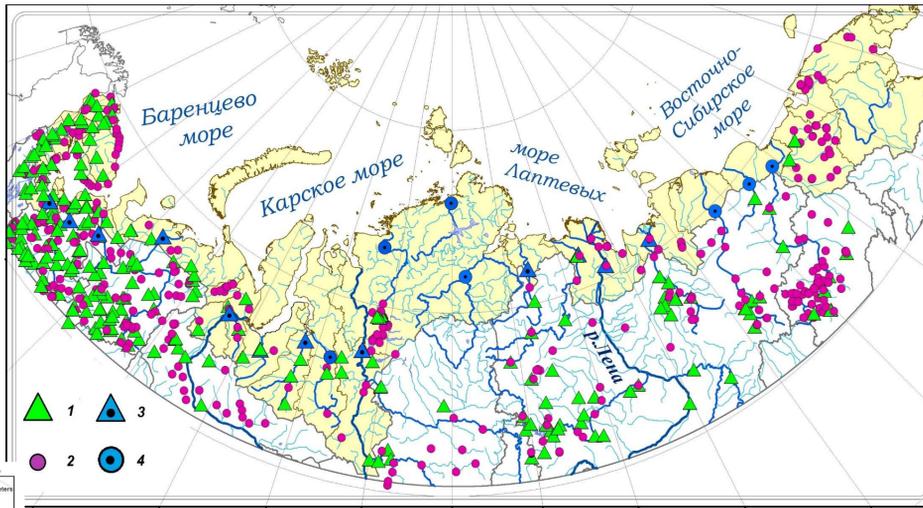


Рисунок 1. Стоковые посты в Арктической зоне России (показана желтым цветом) и на прилегающих территориях. 1- действующие, 2 – закрытые, или посты уже без измерений расходов воды, 3 – действующие замыкающие створы на больших арктических реках, 4 - закрытые замыкающие створы, или уже на которых не осуществляется мониторинг за расходами воды

На постах с мониторингом за стоком наносов погрешности в данных и нарушение однородности многолетних рядов из-за:

- 1) ошибок в расходах воды,
- 2) неполного, приближенного учета стока воды и наносов, проходящих по пойме и протокам,
- 3) инструментально-методических ошибок в измеренных или рассчитанных расходах взвешенных наносов и мутности воды;
- 4) недостаточного количества измерений мутности воды и расходов наносов в гидростворе,
- 5) односрочности наблюдений в сутки;
- 6) малых навесок, обусловленных недостаточными объемами проб при незначительных мутностях; потерь мелких частиц, пропускаемых бумажными фильтрами и, главным образом, отбираемых во время зимней межени;
- 7) использовании неверного переходного коэффициента (от единичной к средней по створу мутности воды),
- 8) изменения методики расчета расходов наносов, или применения для одного поста разных методик, имеющих разные пределы точности;
- 9) переноса поста, или изменения точки отбора проб воды на единичную мутность

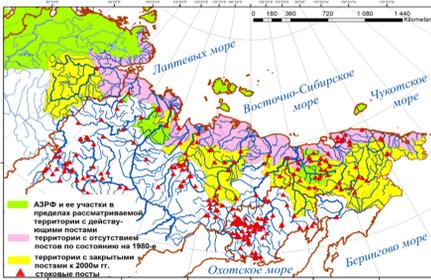


Рисунок 5. Сеть стоковых постов на реках Северо-востока АТР и границы территорий, не охваченных стационарными гидрологическими наблюдениями по состоянию на 1980е годы и в настоящее время

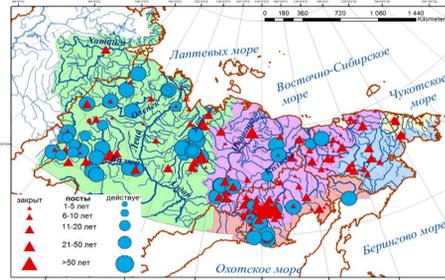


Рисунок 6. Современное состояние государственной сети мониторинга за расходами воды рек Северо-востока АТР с указанием продолжительности наблюдений на отдельных постах (по 2017 г. включительно)

Рисунок 7. Многолетняя динамика количества постов с мониторингом на реках бассейна Колымы только за расходами воды (а) и дополнительно за мутностью воды и расходами взвешенных наносов (б)

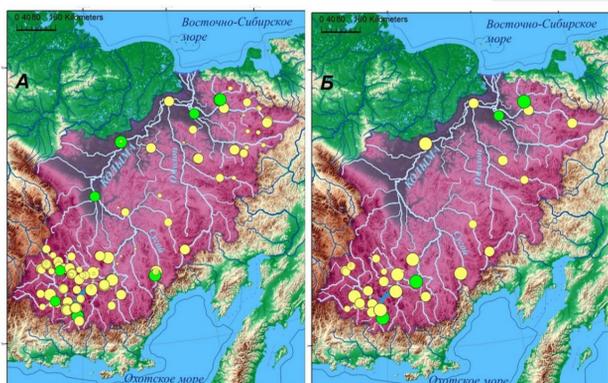
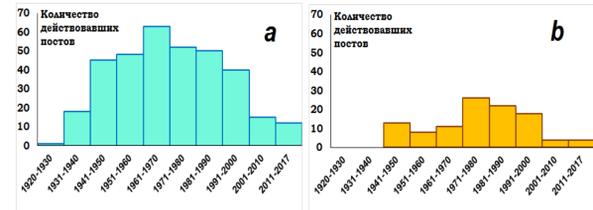


Рисунок 8. Местоположение и современное состояние гидрологических постов в бассейне р.Колымы, осуществляющих мониторинг за расходами воды (А) и взвешенных наносов

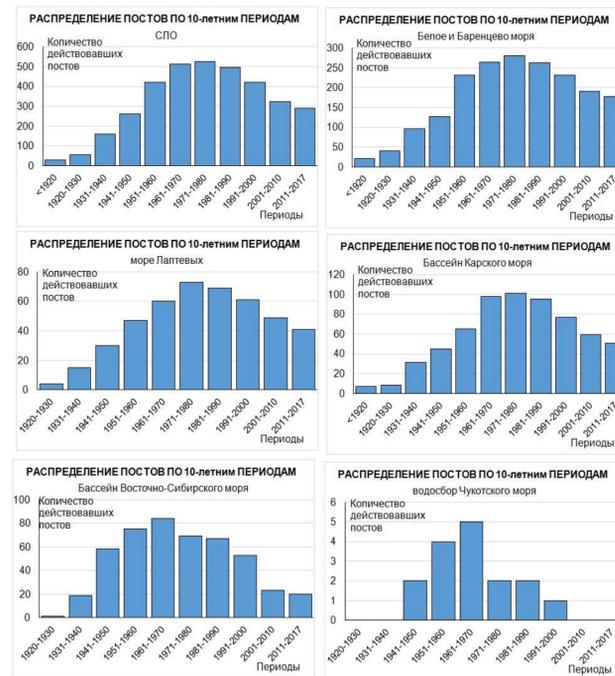


Рисунок 2. Диаграммы многолетних изменений числа действующих стоковых постов на арктической и приарктической территориях водосборных бассейнов морей СЛО

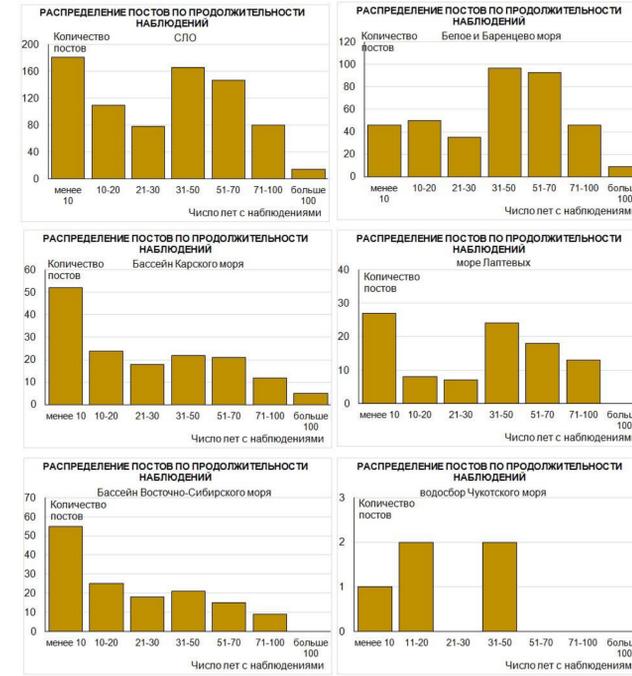


Рисунок 3. Диаграммы распределения числа стоковых постов по диапазонам продолжительности наблюдений и расположенных на арктической и приарктической территориях водосборных бассейнов морей СЛО

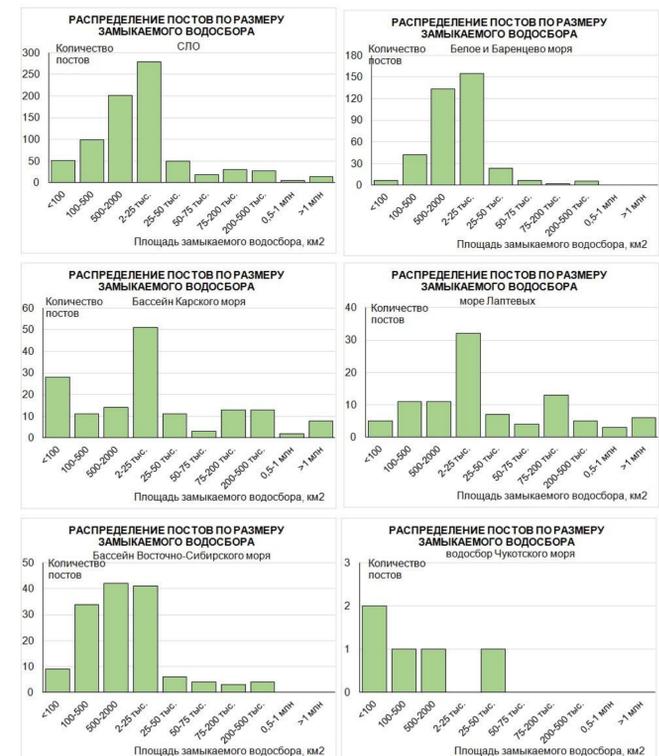


Рисунок 4. Диаграммы распределения числа стоковых постов по диапазонам площадей замыкаемых ими водосборов и расположенных на арктической и приарктической территориях водосборных бассейнов морей СЛО