

**ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ VII.62.
ДИНАМИКА И ОХРАНА ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД,
ЛЕДНИКИ, ПРОБЛЕМЫ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ СТРАНЫ**

Программа VII.62.1. Изучение гидрологических и экологических процессов в водных объектах Сибири и разработка научных основ водопользования и охраны водных ресурсов (на основе бассейнового подхода с учетом антропогенных факторов и изменений климата) (координаторы акад. О. Ф. Васильев, акад. М. А. Грачев)

Учеными Института водных и экологических проблем для описания детального характера течений в водных объектах сложной структуры разработаны компьютерные модели объектов Обской речной системы, включая Новосибирское водохранилище. Разработаны оригинальная конечно-разностная схема, позволяющая интегрировать уравнения движения на сеточной совокупности, адаптированной к геометрии водного зеркала, и новый расчетный алгоритм, позволяющий эффективно проводить расчеты нестационарных течений в структурно-сложных водных объектах. Результаты численного моделирования процесса взаимодействия руслового потока с поймой на участке Верхней Оби в районе г. Барнаул в период прохождения волны половодья показывают, что площадь акватории увеличивается более

чем в 2 раза за счет подъема уровня воды и наполнения пойменной террасы (рис. 28).

Сотрудниками этого же Института для установления относительной роли природных и антропогенных факторов в формировании и функционировании биоценозов крупной речной системы исследована пространственная неоднородность распределения содержания фитопланктона в речной системе Чулышман—Бия—Обь. На участке речной системы в пределах горных ландшафтов уровень развития фитопланктона повышается от ультраолиготрофного в высокогорьях до олиготрофного в средне- и низкогорьях. На протяжении всего равнинного участка речной системы (более 2500 км) в лесостепной зоне происходят постепенное нарастание биомассы водорослей планктона и ее стабилизация на «высокоэв-

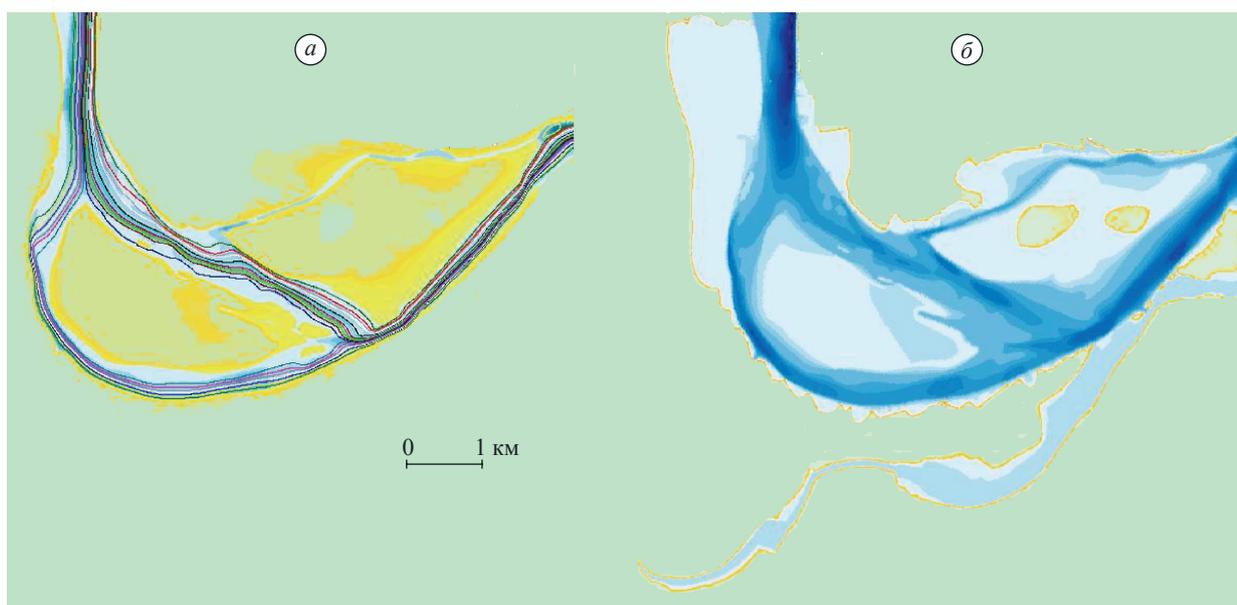


Рис. 28. Расчетная геометрия водного зеркала и линии тока в предпаводочный период (а) и во время половодья (б).

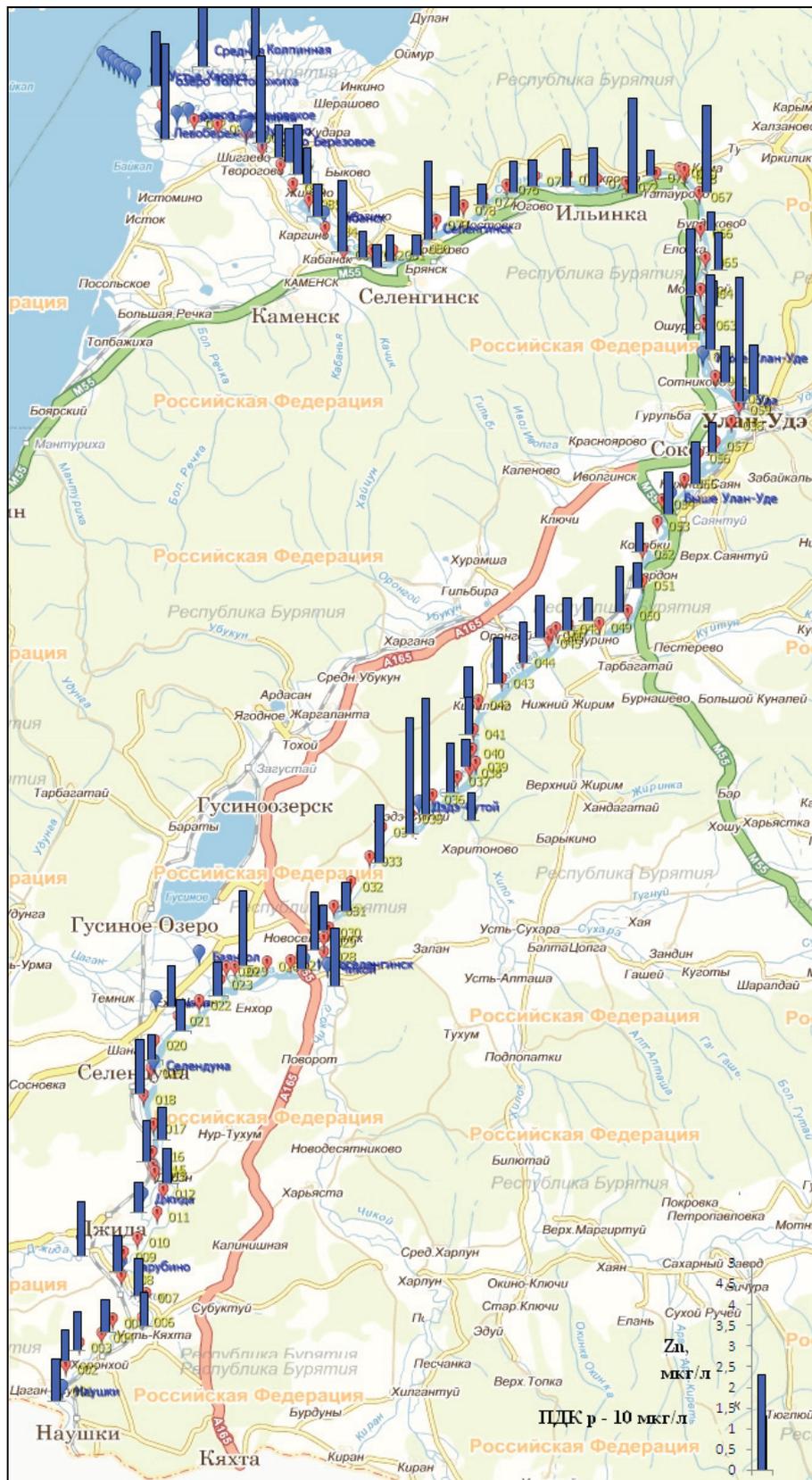


Рис. 30. Пространственное распределение содержания цинка в воде р. Селенга от ст. Наушки (граница с Монголией) до устья реки (протока Харауз), июль 2011 г., мкг/л.