

# **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ НФС-5**

Поломошнов В, Яркин Е

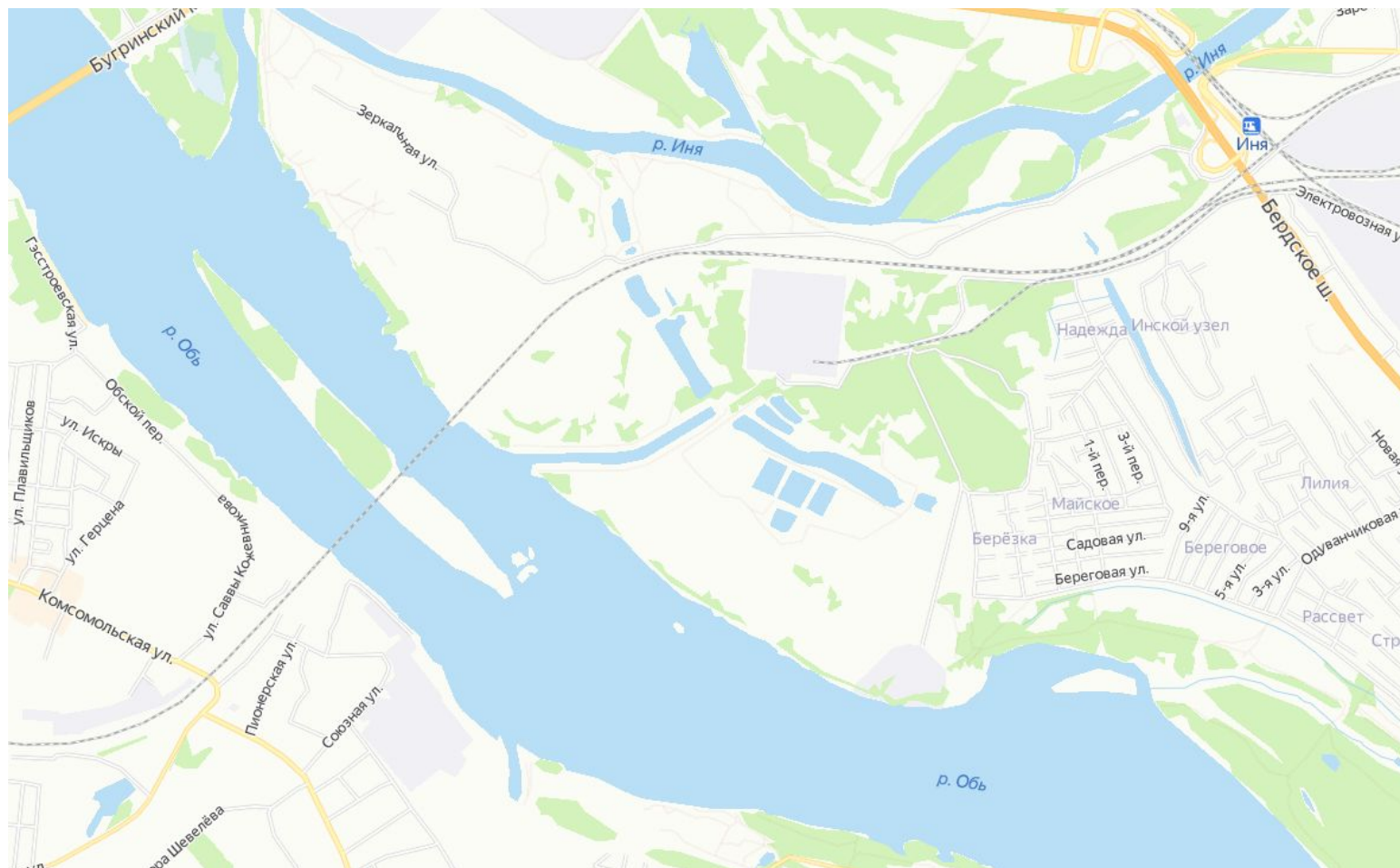
# Насосно-фильтровальная станция №5



# Введение

- НФС-5 – насосно-фильтровальная станция №5 – является крупнейшей станцией водоподготовки в Новосибирске. Относится к правобережному водозабору, имеет ковшовый тип, расположена выше по течению перед железнодорожным мостом. Станция имеет оборот – около 600 тыс. кубометров воды в сутки. Станция подаёт воду на правобережную часть города и в район ОбьГЭС, п. Краснообск.

# Местонахождение НФС-5



# Принцип работы НФС-5

- Несколькими мощными насосами вода закачивается на высоту в 28 метров. Сначала она попадает в смеситель. Это огромный канал с бетонными стенами. Дальше она идёт по трубам, внутри которых — пластины под разными углами. Благодаря им вода бурлит, в ней образуются воронки. Принцип, как у размешивания чайной ложкой — вода лучше смешивается с хлором и коагулянтom. Хлор убивает бактерии.
- В отстойнике к частицам коагулянта липнут мельчайшие пылинки. Получаются тяжёлые комки грязи, которые идут на дно. Вода движется по отстойнику очень медленно. За 4 часа проходит расстояние всего в 80 метров. Грязь при этом остаётся на дне.
- Следующий этап очистки — фильтр. Это тоже огромный бассейн, дно которого усыпано мелкой каменной крошкой, почти на два метра в высоту. Вода заполняет бассейн, проходит через фильтрующий слой и попадает в трубы на дне бассейна.
- Последним этапом очистки является очистка

# Современное состояние очистных сооружений НФС-5

- Анализ современного состояния основных элементов системы водоснабжения города Новосибирска показывает, что большая часть важных элементов конструкции эксплуатируется слишком долго и подлежит замене.

# Проблемы НФС-5

- конструктивное расположение водозаборных скважин, они установлены таким образом, что, в некоторых случаях, при ухудшении качества воды ухудшается качество в водохранилище, станция обезжелезивания не обеспечивает необходимую очистку воды;
- высокий уровень износа напорно-разводящих сетей, вызванный слишком долгим временем эксплуатации;
- конструктивное расположение водозаборов. Из-за наблюдающейся тенденции понижения уровней воды в реке Оби в определенные периоды времени работа затруднена и может привести к значительному снижению подачи воды в город и возникновению в связи с этим критической ситуации;
- высокий уровень загрязнения реки Обь;
- на всех НФС требуется строительство сооружений по обработке промывных вод;
- нарушения работы насосных станций, вызванные неравномерностью в работе станции, что вызывает нарушения гидравлического режима работы сети и перерасход электроэнергии.

# Заключение

- Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что проблем у насосно-фильтровальной станции №5 не так и много, с таким количеством конструктивных недостатков для данной станции не является проблемой качественно фильтровать и поставлять воду в жилые и производственные помещения, не оставляя никого без воды. Вода после обработки отвечает достаточно высоким требованиям в области качества воды.
- Чтобы проблем стало ещё меньше необходимо изменить конструкцию водозаборов, оптимизировать работу насосных станций, произвести замену или капитальный ремонт напорно-разводящих сетей.