

ЭВМ ОЧИСТИТ ОБЬ?

Экологическое Новое сиб-ярко

Сиб. Сиб-ярко 06.12.88

О плохом качестве обской воды мы говорим в последнее время довольно много. Однако мало кто ныне предлагает, как улучшить это качество или хотя бы проконтролировать его и, наконец, точно ответить горожанам: какую воду мы пьем? И вот на последнем пленуме общества охраны природы такое предложение прозвучало. Высказал его заведующий кафедрой гидравлики и водоснабжения НИИЖТа Николай Дмитриевич Артеменок. Вместе со студентами он разработал интересную систему постоянного контроля за состоянием воды в прибрежных районах Новосибирского водохранилища. Поскольку этой идеей заинтересовались другие институты, а горисполком серьезно думает о том, чтобы внедрить ее в жизнь, мы попросили Николая Дмитриевича рассказать о ней читателям газеты более подробно.

— Обь является не только крупнейшей водной артерией Западной Сибири, но и существенным источником снабжения водой для хозяйственных нужд городов Барнаула, Новосибирска и их спутников. Быстрый рост населения, промышленного производства усилили воздействие человека на природу, что привело к резкому ухудшению показателей качества воды. Особенно тяжелое положение наблюдается в городах, лежащих ниже по течению реки. Новосибирск в полной мере испытывает на себе влияние таких городов, как Бийск, Барнаул, Камень-на-Оби, Искитим и Бердск.

В свою очередь Новосибирск, не обладая надежными очистными сооружениями, вносит свой «вклад» в дальнейшее загрязнение Оби. В связи с этим организация постоянного и высокоэффективного контроля за качеством источника питьевого водоснабжения приобретает первостепенное значение.

Результаты наблюдений за качеством воды в Оби в районе от Барнаула до Новосибирска за последние 10 лет свидетельствуют о повышении концентраций выше предельно допустимых значений фенолов, нефтепродуктов, нитратов, нитритов, тяжелых металлов в 2—10 и более раз.

— Однако не секрет, что эти результаты приблизительны. Не всегда по ним можно определить виновника загрязнения. Сам уровень загрязнения в разные дни бывает разным. И, наконец, разрушители — предприятия приспособляются обходить такой малоэффективный контроль вокруг пальца.

— Да. Контроль показателей качества воды в Оби осуществляется целым рядом организаций: Верхне-Обским бассейновым управлением, институтом по гидрометеорологии и контролю качества водных ресурсов, городским и областным управлениями санэпидстанции, специализированными лабораториями городских и областных производственных управлений водопроводно-канализационного хозяйства, ТЭЦ и др.

Следует отметить, что каждая из этих организаций осуществляет контроль самостоятельно, анализы выполняются людьми

различной квалификации в разных лабораториях, имеющих неодинаковое приборное оснащение и зачастую в различное время. Естественно что при аналитической обработке этих данных они не могут дать исчерпывающей картины состояния дел и рассматриваются только как косвенные, приблизительные результаты, соответствующие лишь временному периоду. Прогнозирование загрязнения водоема исключительно важно для технологов станции очистки питьевой воды Новосибирска, который расходует ее сегодня около миллиона кубических метров в сутки, а также для инженерно-технических служб большого количества промпредприятий, имеющих автономные водозаборные устройства. Технологические схемы для получения воды питьевого качества на городских насосно-фильтровальных станциях (НФС) сегодня не способны очищать воду от целого ряда примесей и должны оснащаться специальными устройствами, которые необходимо включать в работу в неблагоприятные периоды. Такими устройствами должны быть сооружения по сорбционной очистке воды, представляющие собой третью ступень фильтрации, загруженную активным фильтрующим материалом.

В этих условиях контроль за изменением качества воды должен быть постоянным и объективным, что может быть обеспечено только созданием систем автоматического контроля. Такой контроль может быть осуществлен путем использования автоматических станций, выпускаемых тбилиским заводом «Тбилприбор». — анализаторов многоканального типа АМА-201М. При помощи этого анализатора можно одновременно следить за двадцатью показателями качества воды: температурой, количеством растворенного кислорода в воде, мутностью, биохимической потребностью кислорода, химической потребностью кислорода, содержанием метанола, формальдегида, аммиака, нитритов, нитратов, железа, нефтепродуктов, фенолов, капролактама, родонита, цианидов и ионов хлора. Перечень можно увеличить путем за-

мены ионоселективных датчиков.

— Действуют ли где-нибудь аналогичные системы контроля качества воды?

— Системы автоматического контроля широко используются за рубежом, и в настоящее время в СССР строятся три такие системы — на реках Верхний Донец (Ростов), Тотьма (Кемерово) и Москва (Москва). Для создания аналогичной системы контроля в Новосибирске необходимо предусмотреть установку автоматических станций контроля в наиболее характерных точках, начиная от Камня-на-Оби (а может быть, от Барнаула) и до Новосибирска в черте города и после него с удалением в 10—15 километров. Такими точками могут быть Камень-на-Оби, Искитим, Бердск, пиковая котельная Академгородка, водозабор ТЭЦ-2 и -3 в черте города, очистные канализационные сооружения Новосибирска в селе Кудряшевский бор. Автоматические станции следует располагать на территории НФС, которые круглосуточно подают значительное количество воды, что повысит надежность контролируемых параметров. Передача показателей качества воды производится по системе телеметрической связи на центральный пункт, где устанавливаются ЭВМ и записывающие устройства.

Таким образом, при помощи создания автоматической системы контроля появляется возможность отказаться от большого числа ведомственных лабораторий контролирующих организаций, сохранить в них только центральные лаборатории; получать мгновенную информацию в любой интересующей точке контроля по любому показателю качества воды; создавать технологические карты качества воды в Оби от Камня-на-Оби до Кудряшевского бора; своевременно и абсолютно точно фиксировать виновников загрязнения водисточника и с помощью документации принимать незамедлительные меры по пресечению этих нарушений; изменять состав водоочистных сооружений за счет подключения дополнительных ступеней очистки и активно влиять на стабильность качества питьевой воды; осуществлять грамотный технологический контроль за работой промышленных установок, использующих в своей технологии воду Оби.

Улучшение санитарного состояния водоема повлечет за собой улучшение показателей качества обрабатываемой воды и благоприятно скажется на здоровье жителей Новосибирска и других городов.

В. НИКОЛАЕВ.