

Стоки чище реки



фото Дмитрия ШИМАНСКОГО.

Директора предприятий, когда им предъявляют штрафные санкции за не слишком тщательную очистку стоков, нередко сетуют: «Легче очистить воду из самой грязной реки до стандарта питьевой, чем выполнить рыбохозяйственные нормативы». И это действительно так. По ряду параметров требования к воде, сливаемой в реки или озера, выше, так как мы ее только пьем, а рыба в ней живет.

Поэтому очистить стоки за вода, фабрики или поселка до стандартов, вполне устраивающих органы охраны природной среды, специалисты по эксплуатации очистных сооружений считают делом почти невозможным или сказочно дорогим. Это подтвердил мне и заместитель главного санитарного врача Ярославской области Сергей Семенов: «Мы потому и рекомендуем промышленникам вообще не сливать воду в реки, а заключивать ее в систему водооборота. Существующие на предприятиях системы очистки нужного качества не дают».

Однако нам с фотокорреспондентом только что довелось побывать на очистных сооружениях, которые без больших затрат на энергоресурсы и химикаты доводят хозяйственно-бытовые стоки до кондиций, устраивающих и рыбоохрану, и санитарных врачей. Директор государственного унитарного предприятия «Яркоммунсервис» Михаил Гусарин порекомендовал нам ознакомиться с новой технологией очистки, разработанной московскими учеными-коммунальщиками и внедренной в числе первых в России в Ярославской области.

Заснеженная дорога привела нас на крутой берег реки Туношонки, где среди сосен белеют корпуса муниципального санатория «Ясные зори». Здесь поправляют здоровье врачи, учителя и другие работники бюджетной сферы Ярославля.

— Вот этот, самый новый корпус, — показал на многоэтажное здание замглаврача санатория Анатолий Мосеев, — сдан в эксплуатацию в 2002 году. Был санаторий на 70 мест, стал на 160. Естественно, увеличилось лечебная база, пищеблок. В свя-

зи с этим мэрией Ярославля было принято решение построить свои очистные сооружения. Подрядчиком выступил «Яркоммунсервис». Его генеральный директор Михаил Гусарин и предложил строить объект с самой прогрессивной технологией.

— С первой очереди санатория стоки сливались по коллектору в очистные сооружения центральной усадьбы «Туношны», — включился в разговор начальник очистных сооружений Виталий Гуляев. — А с пуском нашей второй очереди очистные этого поселка были бы перегружены.

В санаторий мы приехали с начальником строительного производства «Яркоммунсервиса» Михаилом Воскресенским. Он участвовал в строительстве объекта с начала проектирования до самого окончания. Кстати, подрядчики управились со стройкой за семь месяцев, практически за сезон.

— Если бы мы начали строить здесь традиционные очистные, — сказал Михаил Владимирович, — их просто негде было бы разместить. Не говоря уже о том, что нужного качества очистки не смогли бы обеспечить. Вот поедем, увидите сами.

Проехав несколько сот метров по лесу, мы оказались на полянке, в центре которой блеснул на солнце оцинкованный металлом небольшой ангар из легких утепленных конструкций.

— Если бы мы строили традиционные бетонные очистные сооружения, — продолжил рассказ Михаил Владимирович, — здесь они бы просто не поместились. Для обычной технологии очистки стоков нужна площадь в четыре раза больше. А тут, как видите, справа прекрасный лес, можно сказать, лесопарк. Знаете, какие здесь грибные места? Слева — Туношонка. Так что мы просто обяза-

ны были искать новые решения.

Мы вышли из машины, но, даже подойдя вплотную к ангару, не почувствовали в воздухе обычных для очистных сооружений запахов гнили и разложения, небезопасных для здоровья выбросов нитратов и нитритов, а иногда и аммиака в чистом виде. Пахло хвоей и снегом. Вошли внутрь и поднялись по лестницам к емкостям, в которых бурлили стоки санатория. Здесь был, конечно, другой запах, но не настолько резкий, как над аэротенками или метантенками типовых очистных сооружений. На смене управлялись всего двое рабочих: оператор и слесарь. Причем слесарь сказал, что работает только в дневную смену, операторы дежурят по скользящему графику, следя за работой насосов, рациональным использованием электроэнергии. Ведь в ночное время стоков бывает меньше.

Здесь нам показали и главный секрет «Нептуна» — так называются станции очистки стоков нового типа. В емкости, где бурлила вода, были вставлены металлические кассеты, наполненные волокнистым материалом, вроде ершей, которыми моют посуду.

Теперь пора поделиться тайнами, которые поведал нам директор ГУП «Яркоммунсервис» Михаил Гусарин, напутствуя в «Ясных зорях».

— Новая технология очистки разработана лабораторией сооружений и систем водоотведения НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды (НИИ КВОВ).

В Ярославской области она внедрена второй в России, но не в Ярославском районе, а в Гаврилов-Ямском, тоже в санатории «Сосновый бор». Правда, первенец вышел не столь удачным. Он не под крышей. То же самое оборудование установлено под открытым небом и обваловано, что, конечно, не так удобно для обслуживающего персонала. На следующем объекте «Яркоммунсервис» учел все замечания и пожелания эксплуатационников. И при этом смета не превысила затрат на обычные, стационарные сооружения других типов. Но главное, — подчеркнул Михаил Юрьевич, — сняты все претензии к эксплуатационникам со стороны экологических служб. С меньшими затратами достигнуто то, что считалось невозможным: полная очистка стоков всех служб санатория и пионерского лагеря до самых жестких требований рыбохозяйственных нормативов.

Ну а теперь пора рассказать о самом главном в новой методике. Коллектив лаборатории НИИ КВОВ во главе с академиком жилищно-коммунальной академии Владимиром Казаряном разработал принципиально новый способ биологической очистки

стоков. До сих пор преобладала технология, при которой окончательная очистка воды перед спуском в реки и озера производилась с помощью активного ила, специально выращиваемого на иловых картах.

Кроме того что размещение этого ила требует больших площадей, он еще и очень капризен. Недостаточно хорошо справляется, например, с поверхностно-активными веществами, всегда содержащимися в стоках даже обычной столовой, прачечной, бани. Ведь мы для мытья посуды, стирки белья часто используем сильные жирные кислоты, эмульгаторы, щелочи и другие химические средства, которые обычному активному илу не по зубам, мало того, выводят иловые карты из строя, убивая поселившиеся там полезные бактерии.

В лаборатории Владимира Андраниковича в результате исследований пришли к выводу, что надо следовать в решении этой проблемы самой природе. Известно, что нормально текущая, не запруженная плотинами река обладает способностью самоочищения. При этом использует бактерии, содержащиеся в самих стоках. Вот эти бактерии, пожарители нечистот и токсинов, выделены в лаборатории. В «Нептуне» их поселяют и размножают на специальных кассетах, которые мы видели в емкостях, — анаэробных биореакторах. Это позволило сделать очистные сооружения не только эффективными, но и компактными, экологически благоприятными для окружающей среды.

Биореактор разлагает трудно окисляемые загрязнения без затрат кислорода при минимальном приросте биомассы и переводит сложные соединения в простые, легко окисляющиеся. Если «Нептуну» придется иметь дело с более агрессивными и сложными загрязнениями, например, стоками молочных, жировых пивных, сахарных мясо- или рыбоперерабатывающих предприятий, в реакторе можно еще поселить простейшие водоросли, хлореллу и другие.

Новая технология решает и другие проблемы, типичные для обычных очистных сооружений.

Несколько лет назад в Ярославль приехала известная киноактриса Наталья Бондарчук со своим детским эко-

логическим клубом «Бэмби». Она внимательно выслушала рассказы специалистов местных экологических служб о том, как город очищает свои стоки, и огоршила их неожиданным вопросом: «Хорошо, стоки вы очищаете. А куда деваете осадки из очистных сооружений? Ведь в них вся грязь концентрируется». Вопрос застал собравшихся врасплох. В то время загрязненный ил и осадки просто вывозили на поля. Никакого способа их переработки не было. Так вот «Нептун» решает и эту задачу. Наиболее загрязненная часть стоков вместе с микроорганизмами возвращается в биореактор на денитрификацию и дефосфатацию, обеззараживая и осадки, которые можно затем компостировать и использовать как удобрение.

Установки, которые работают в «Сосновом бору» и «Ясных зорях», наиболее популярны у заказчиков. Они рассчитаны на поселок с населением до двух тысяч жителей, а таких в нашей области очень много: райцентры, села, рабочие поселки, центральные усадьбы крупных хозяйств. Располагая домами городского типа и даже водопроводами, они часто имеют самые примитивные очистные сооружения в лучшем случае с механической очисткой. Типовые очистные сооружения с протяженными коллекторами, бетонными емкостями механической очистки, песколовками, нефтеловушками, аэротенками, метантенками, иловыми картами, имея невысокую эффективность очистки, часто не по карману муниципальным образованиям.

А вообще надо ли на селе,

где и здания разбросаны, и перерабатывающие предприятия, как правило, далеко от окружающей, строить подобие городских очистных сооружений? Надо ли тянуть многокилометровые дорогостоящие в строительстве и обслуживании централизованные коллекторы? Да и в городе, в зоне распространяющейся сейчас частной застройки, такие системы дороги и неэффективны. Разработанные в НИИ КВОВ технологии позволили «Яркоммунсервису» освоить выпуск не только стационарных, средней мощности, но и локальных модульных систем очистки стоков для нескольких деревенских домов, коттеджа, сельского перерабатывающего предприятия в широком диапазоне мощностей от 3 кубометров в сутки с габаритами полтора на два метра до поселковых на 2000 кубометров в сутки. Строятся такие сооружения на Борисоглебском сырзаводе, в поселках Брейтово и Охотино. «Яркоммунсервис» сдает все объекты под ключ.

Работает «Нептун» и в других регионах страны, в Тверской, Московской областях, в Чувашии и Татарстане, в настоящее время строится такая установка на берегу Байкала.

На базе санатория «Ясные зори» проходил семинар санитарных врачей области.

Они дали высокую оценку новым технологиям очистки. А взяв на анализ воду из Туношонки и с очистных сооружений санатория, убедились, что стоки после «Нептуна» чище, чем вода в реке.

■ Андрей СОЛЕНИКОВ.

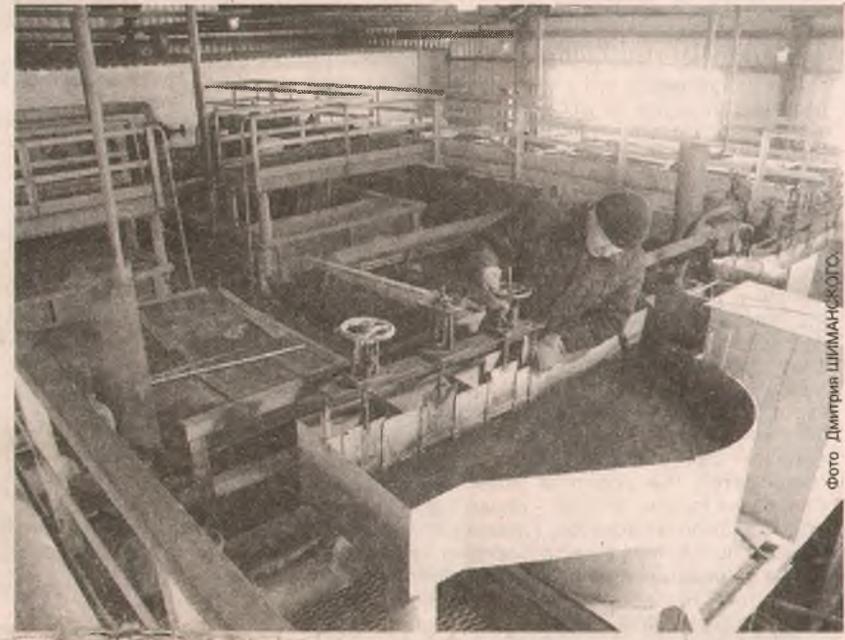


фото Дмитрия ШИМАНСКОГО.