

ВОДНЫЙ БАЛАНС

Попутно мы узнали, почему изначально вода в город поступала не только из подземных, но и из поверхностных источников, и о том, какие варианты предлагали специалисты, чтобы решить проблему перевода всей столицы на чистейшую и вкуснейшую воду. А заодно заглянули в ближайшую перспективу развития водоснабжения Минска.

Самые глубокие скважины расположены в водозаборе «Вицковщина». Некоторые из них достигают 310 м. Самая мелкая — 58 м — в водозаборе «Фелицианово». В среднем же вода подается с глубины 80-90 м.

- **1873 год** — в районе нынешнего Белгосцирка оборудованы первые шахтные колодцы, добывающие воду с глубины до 30 м;
- **1910-е** — пробурено пять скважин глубиной 150-180 м, появились первые неглубокие скважины индивидуального пользования, в настоящее время известные как водоразборные колонки;
- **1932 год** — введен в строй первый крупный водозабор «Новинки»;
- **1937 год** — начата эксплуатация водозабора «Петровщина»;
- **Середина 1960-х** — Минск получал 235 тысяч м³ воды в сутки из 220 артезианских скважин;
- **Конец 1970-х** — задействовано более 300 скважин общей мощностью 400 тысяч м³ в сутки;
- **2021 год** — насчитывалось 348 артезианских скважин (в том числе восемь декоративно-питьевых источников).

Что было

Из 450-500 тысяч м³ в сутки, потребляемых городом в последние годы, примерно 130-160 тысяч м³ подавалось потребителям из поверхностного источника — Вилейско-Минской водной системы (ВМВС). Такая вода приходила в дома жителей Московского, Фрунзенского и частично Октябрьского районов. Хотя по своим показателям она соответствовала санитарным требованиям, ее вкусовые качества всё же отличались. Поскольку столица прирастала как по населению, так и по количеству жилых объектов, требовалось полностью перевести ее на артезианское водоснабжение.

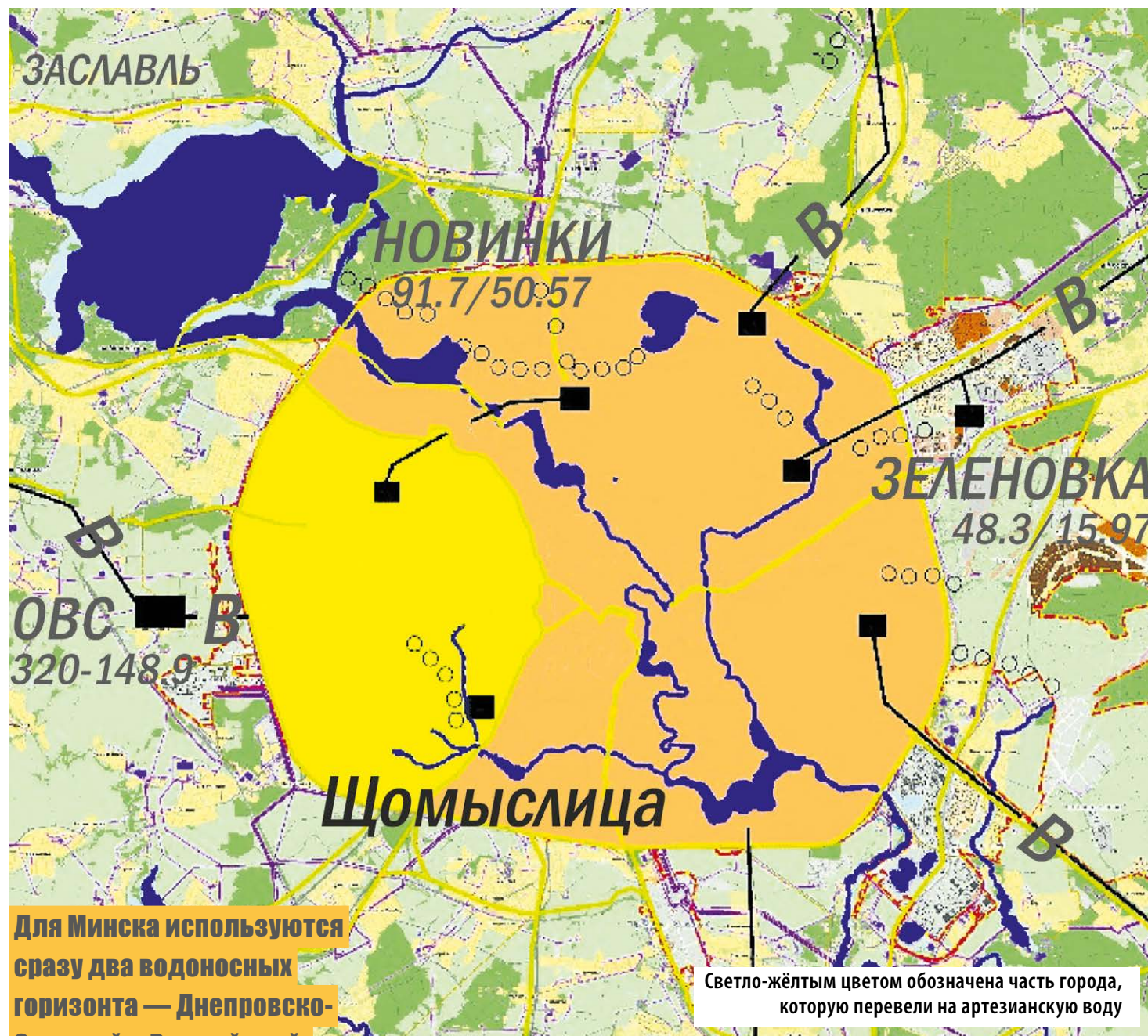


ВЛАДИМИР КОТОВ

Возникает вопрос: «Почему же в 1960-1970-е, когда город стремительно рос, не использовали подземную воду в полном объеме?» Отвечает заместитель главного инженера предприятия «Минскинжпроект» Владимир Котов:

— Тогда в столице действовали водозаборы «Новинки», «Петровщина», «Зеленовка», «Волма», «Дражня». Их мощ-

Перевод всего Минска на артезианское водоснабжение вызвал определённый ажиотаж среди жителей. В социальных сетях читаешь: «Спасибо, мужики, за воду». Фраза вызывает улыбку, если знаешь, что изначально у этого проекта женское лицо. Как так? Выясняла наш корреспондент



Светло-жёлтым цветом обозначена часть города, которую перевели на артезианскую воду

Для Минска используются сразу два водоносных горизонта — Днепровско-Сожский и Валдайский. Последний залегает на большой глубине.

ности соответствовали утвержденным запасам подземной воды. Дальнейшее развитие городского водопровода предусматривалось за счет строительства новых водозаборов «Острова», «Фелицианово» и «Вицковщина», запасы которых не были подтверждены эксплуатацией. Существовало опасение, что разведанные подземные источники не обеспечат потребление Минска в нужном объеме. Потому возникла альтернатива — для хозяйственно-бытовых нужд использовать ресурсы строящейся в то время Вилейско-Минской водной системы. Ее создание преследовало три цели: техническое водоснабжение промышленных предприятий, хозяйственно-питьевое водоснабжение жителей столицы, благоустройство Вислочки, в том числе двух искусственных систем — Слепянской и перспективной Лошицкой. Вода реки Вилии накапливалась в Вилейском водохранилище и поступала по специ-

ально проложенному каналу в Минское море и водохранилище Крылово. Для подготовки питьевой воды возле Минска возвели очистную водопроводную станцию (ОВС). Владимир Семёнович добавляет, что технологию очистки выбирали на основании прогноза качества воды. Его подготавил профильный институт АН БССР. Также использовали большой опыт России и Украины в строительстве и эксплуатации подобных сооружений. Наша очистная станция заработала в 1978 году. Она неоднократно модернизировалась, однако добиться полного соот-

ветствия качества очищенной речной воды артезианской не удалось. В какой-то момент встал вопрос, что делать дальше: менять технологию и применять дорогие реагенты или предпринять что-то другое? К тому времени гидрогеологи убедились: запасы пресной воды вокруг Минска больше, чем предполагалось ранее. Сегодня речь идет о цифре 895 тысяч м³ при использовании в среднем до 450 тысяч м³ в сутки. Следовательно, заменить воду из ВМВС артезианской возможно. Такие выводы стали предпосылкой для дальнейших шагов городских властей.

Максимальная мощность водозаборов Южной группы составляет 260 тысяч м³ в сутки. Сооружения очистной водопроводной станции теперь используют для подачи воды к ТЭЦ-4. А резервуары чистой воды заполняются из артезианских скважин и служат накопителем для устойчивого водоснабжения западной части столицы.

В 2016 году «Минскинжпроект» по заказу «Минск-водоканала» начал разработку проектной документации по модернизации источников водоснабжения столицы. Специалисты предусмотрели четыре варианта возможного решения поставленной задачи. О них рассказала начальник отдела водопровода и канализации «Минскинжпроект» Людмила Филимон.



ЛЮДМИЛА ФИЛИМОН



Вариант 1

Перевод столицы на подземные источники за счет развития существующих водозаборов Южной группы («Острова», «Вицковщина», «Фелицианово») до утвержденных запасов. Дело в том, что эти источники давали лишь от 30 до 60 % от мощности. А ее можно обеспечить, увеличив количество скважин, проложив дополнительные водоводы и построив площадки водоподготовки, где установлены станции обезжелезивания, резервуары для аккумуляции и регулирования суточной и часовой неравномерности расхода воды.

Вариант 2

Перевод города на подземные источники за счет строительства водоводов и водозабора «Вязынка» на северо-западе Минской области. Но производительности одного источника не хватало для полной замены воды из речной системы, потому предусматривалось дополнительное развитие водозаборов Южной группы.

Вариант 3

Сохранение поверхностных источников, но улучшение качества воды за счет реконструкции и модернизации очистной водопроводной станции, перевода ее на современные технологии.

Вариант 4

Самый компромиссный. Предлагалось частичное сохранение зоны ОВС с модернизацией технологии водоподготовки и развитие водозаборов Южной группы. Из 160 тысяч м³ в сутки, идущих из поверхностных источников, лишь 60 тысяч м³ планировалось подать из артезианских скважин. Остальной объем — из поверхностных источников.

Что сделали

— Для ускорения процесса мы работали над проектом параллельно со строительством, — делится главный инженер проектов «МИНСКИНЖПРОЕКТА» Наталья Новикова. — Трудились многие подразделения института: отдел водопровода и канализации, отдел электроснабжения, который проектировал необходимую инфраструктуру для надежной работы комплекса, дорожный отдел, который занимался разделами восстановления благоустройства после прокладки сетей. На специализированные работы (гидрогеологические изыскания, бурение скважин, автоматизацию техно-

логических процессов) привлекали много субординарных организаций. Шла командная работа. Специалисты уточняют важный момент: удалось максимально сохранить существующую систему водоснабжения столицы, не меняя оборудование, не прокладывая дополнительные трубопроводы внутри города. Это исключило лишние расходы и эксплуатационные удорожания.

За несколько лет:

- пробурено 87 новых скважин, еще 40 реконструировано;
- проложено 114 км водоводов большого диаметра;
- построены и реконструированы две станции обезжелезивания;
- на трех водозаборах («Фелицианово», «Острова», «Вицковщина») реконструированы насосные станции 2-го подъема;
- построена новая насосная станция «Щомыслица»;
- поскольку в зоне влияния работ оказались 44 населенных пункта, то в них предусмотрели реконструкцию существующих источников водоснабжения, в том числе бурение трех новых артезианских скважин.

Артезианская вода после реализации проекта стала доступна более чем 800 тысячам горожан.

Что дальше

Переход Минска на артезианскую воду не ставит точку в организации водоснабжения столицы. Работа продолжается. Сейчас в институте разрабатывают проект реконструкции водозабора «Боровляны», — делится Алексей Говорко. — Он построен в 1964 году. Ранее из-за отсутствия необходимости эксплуатировался в щадящем режиме, подавая примерно 35 тысяч м³ воды в сутки. В будущем от него будет запитываться жилой комплекс «Северный Берег». Для этого потребуются пробурить шесть новых скважин, обновить существующие, построить новые магистральные водоводы и станцию водоподготовки. Его производительности хватит для обеспечения населения нового района (более 100 тысяч человек).



АЛЕКСЕЙ ГОВОРКО

— Для оценки разработанных решений пригласили независимых экономистов-экспертов из «НИИ Стройэкономика». Они просчитали бюджет проекта, — рассказывает директор «Минскинжпроекта» Алексей Говорко. — Наиболее оптимальным по стоимости получился первый вариант. В нынешних ценах ориентировочно — 700 млн рублей. Он и был утвержден заказчиком.