

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кармалова Александра Ивановича «Повышение эффективности эксплуатации водозаборных скважин на основе методов химической регенерации и применения полимерных фильтров», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.4. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

В настоящее время в связи со значительным износом сетей водоснабжения во многих городах РФ и необходимостью замены устаревшего оборудования возникает множество технических проблем, так как увеличилась аварийность сетей и сооружений систем водоснабжения, сократился срок их службы, в том числе и водозаборных скважин, многие из которых в результате кольматации фильтров и прифильтровых зон потеряли производительность и вышли из строя. Возникла проблема организации эффективной эксплуатации и восстановления вышедших из строя водозаборных скважин. Как показал проведенный анализ, малозатратных и доступных технологий восстановления скважин на сегодняшний день нет, и поэтому проблема решается в основном путем строительства новых скважин, что не всегда является эффективным и экономически обоснованным решением этой проблемы.

Большая часть водозаборных скважин для питьевого водоснабжения Сибирского региона пробурена в период 1970-1991 гг., из которых более половины в настоящее время снизили свою производительность или не работают. Для их восстановления требуется решение задач организационного, технического, экономического и правового характера в комплексной системе «водоисточник – водозабор – водоподготовка – подача и распределение воды».

Целью диссертационной работы Кармалова А.И. является исследование и выявление причин снижения дебита скважин, факторов, влияющих на процесс их регенерации и разработка комплексного подхода к восстановлению водозаборных скважин для повышения эффективности эксплуатации и надежности подземных водозаборов.

Автором исследованы причины снижения производительности водозаборных скважин населенных пунктов Сибирского региона. На основании многолетних аналитических и экспериментальных исследований выявлено, что комплекс природных и антропогенных условий, в которых эксплуатируются водозаборные скважины Сибирского региона, существенно влияет на характер и процесс кольтации фильтров, прифилтровой зоны, околоскважинного пространства и гравийной обсыпки и, в конечном итоге, на производительность водозаборов. Проведен анализ состояния подземных вод Сибирских регионов, который показал, что подземные воды имеют повышенное содержание железа и марганца, а также значительное количество органических примесей, которые в сочетании с жизнедеятельностью бактерий создают активную коррозионную среду.

Кармаловым А.И. разработан комплексный подход к восстановлению скважин, который основан на выявленных автором закономерностях кольтации скважин и новых технологиях их восстановления. Комплексный подход включает в себя следующее :

- оценку общих данных;
- диагностику;
- принятие решений и оценку результатов.

Для измерения плотности откачиваемого раствора рекомендован разработанный автором прибор (плотномер), который обеспечивает высокую точность и оперативность исследования.

На основании разработанной комплексной технологии восстановлено более 80 скважин в Томской и Новосибирской областях. Экономический эффект от предложенных организационных и технологических решений составил более 20 млн.руб. При этом значительно сократились затраты на ремонт и эксплуатацию скважин.

Вместе с тем, к работе имеются следующие замечания :

1. Предлагаемые жидкие и порошкообразные реагенты кислотного действия для реагентной обработки скважин незначительно влияют на эффект декольнатации водоносного слоя прилегающего к прифилтровой зоне артезианской скважины, поэтому имеет смысл уделить больше внимания инновационным способам механического воздействия на эти зоны.
2. Применение фильтров из композитных материалов, которые менее прочные, не всегда однозначно может использоваться взамен стальных специальной обработки фильтров для водозаборных скважин.
3. В работе не показано какие технологии предлагаются для очистки отстойной зоны скважин.

Несмотря на сделанные замечания ,диссертация выполнена на достаточно высоком теоритическом уровне,имеет внедрения, отвечает требованиям ВАК и соответствует требованиям пункта 2 Положения о присуждении ученых степеней ФГБОУ ВО ИРНИТУ ,а ее автор Кармалов А.И. заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.4.Водоснабжение,канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

К.т.н. по специальности 25.23.04 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов»

Д.т.н. по специальности 11.00.11 «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

Руководитель научно-образовательного центра «Инженерная экология»

Профессор Тихоокеанского государственного университета

Заслуженный эколог РФ

М.Н. Шевцов

680022 г.Хабаровск, Тихоокеанская 136

8 (4212) 37-52-24, 8-914-540-73-77

000458@pnu.edu.ru

Подпись Шевцова М.Н.
Заверяю специалист по персоналу отдела кадров

