

Кочеткова С.С.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент каф. УКТС Романов Р.В.  
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
е – mail: kochetkova.sofia23@mail.ru*

### **Исследование корреляционных зависимостей химических показателей вод централизованного водоснабжения**

Централизованное водоснабжение является зачастую основным источником питьевой воды для населения.

В настоящее время одной из главных социально – экономических проблем является снабжение жителей некачественной водой зачастую не соответствующей требованиям нормативов СанПиН. Для больших городов требуются миллионы кубических метров чистой воды в сутки. Однако, чистая вода нужна не только людям, но и предприятиям. Прекращение подачи воды способно остановить производство.

Качество воды в источниках водоснабжения, должно соответствовать СанПиН 1.2.3685 – 21 [1].

На сегодняшний день многие водопроводные сети уже полностью выработали свой технический ресурс и поддерживаются только за счет регулярных ремонтов. С каждым годом степень износа инженерных систем увеличивается, а вместе с этим увеличиваются и затраты на их эксплуатацию, и текущий ремонт. Предельный износ и зарастание труб является причиной массовых утечек и повышенного гидравлического сопротивления сетей. От состава и свойств воды зависит расчетный срок службы прокладываемых коммуникаций и здоровье людей, использующих ее для питьевых или бытовых нужд.

В данной работе проведено исследований состояния системы централизованного водоснабжения. Результаты дают возможность наблюдать за изменениями состояния качества воды, по которым в дальнейшем можно выявить причины несоответствия этих параметров.

Анализ качества воды в системе централизованного водоснабжения проводился в городе Муроме, в микрорайонах: «Старый Южный», «Новый Южный». В данные районы вода поступает из артезианских скважин от Александровского водозабора, скважины №10 и №14. По данным проекта выявлены корреляционные зависимости показателей химического состава воды от санитарно – технического состояния водопроводной сети. Были произведены расчёты коэффициентов линейной парной корреляции по методу Пирсона значений хлора, жесткости и железа.

Исследование воды на солесодержание (свободного хлора) проводилось при помощи тест – набора «VISOCOLOR ECO». Определение свободного хлора включает в себя концентрации брома, бромамина, хлорамина, йода и частично диоксида хлора.

Исследование воды на общую твердость (жесткость) проводилось при помощи тест – набора «MColorTest». В данном методе ионы кальция и магния реагируют с индикатором с образованием красного комплексного соединения; затем добавили по капле титрующего раствора Н – 2. Индикатор высвобождается из этого соединения титрованием раствором динатриевой соли этилендинитрилтетрауксусной кислоты дигидрата. На конечном этапе титрования цвет меняется на зеленый. Общая твердость определяется по расходу раствора для титрования (количество капель).

В результате измерений наблюдалась положительная корреляция по значениям хлора, жесткости и железа.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента РФ МК-1800.2022.1.6

### **Литература**

1. СанПиН 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».