

## МОДЕЛИРОВАНИЕ И АППРОКСИМАЦИЯ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАСОСНО-СИЛОВЫХ АГРЕГАТОВ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА В СЕТИ ГОРОДСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

**В.Ч. КУДАЕВ, А.К. БУЗДОВ**

Институт информатики и проблем регионального управления –  
филиал Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук  
360000, Россия, Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а

**Аннотация.** В представленной статье решена задача качественного моделирования и полиномиальной аппроксимации рабочих характеристик насосов насосной станции (НС) протяженных трубопроводов сети городского водоснабжения. Ее решение является необходимым и важным элементом актуальной задачи оптимального выбора типа и количества насосно-силовых агрегатов, обеспечивающим снижение стоимости НС и энергозатрат при подаче в трубопровод количества воды в заданном диапазоне.

**Ключевые слова:** насосная станция, сеть городского водоснабжения, магистральный трубопровод, минимизация энергозатрат и перерасхода воды, основные рабочие характеристики насосно-силовых агрегатов, математическое моделирование, аппроксимация

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Кудаев В.Ч., Буздов А.К.* Математическое моделирование и компьютерное проектирование магистральных трубопроводов, встраиваемых в сеть городского водоснабжения // Вестник КРАУНЦ. Физ.-мат. науки. 2018. № 4(24). С. 109–116. DOI: 10.18454/2079-6641-2018-24-4-109-116.
2. *Буздов А.К., Титов А.С.* Виртуальное прототипирование проектируемого протяженного трубопровода, встраиваемого в сеть городского водоснабжения // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2019. № 4 (90). С. 5–13.
3. *Рычагов В.В., Флоринский М.М.* Насосы и насосные станции. Москва: Колос, 1975.
4. *Турк В.И., Минаев А.В., Карелин В.Я.* Насосы и насосные станции. Москва: Стройиздат, 1976.
5. *Абрамов Н.Н. и др.* Расчет водопроводных сетей. Москва: Стройиздат, 1983. 278 с.
6. *Кудаев В.Ч., Буздов А.К.* Решение задачи оптимального выбора типа и количества насосно-силовых агрегатов насосной станции для магистрального трубопровода в сети городского водоснабжения // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2020. № 5 (97). С. 68–78. DOI: 10.35330/1991-6639-2020-5-97-68-78.
7. *Кудаев В.Ч.* Решение задач наилучшего приближения сеточной функции линейными сплайнами и их приложения к принятию решений // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2015. № 4(66). С. 20–27.

## **Информация об авторах**

**Кудаев Валерий Черимович**, канд. физ.-мат. наук, вед. науч. сотр. отдела «Автоматизация и информатизация региональных систем управления», Институт информатики и проблем регионального управления – филиал Кабардино-Балкарского научного центра РАН;

360000, Россия, Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а;

vchkudaev@mail.ru

**Буздов Аслан Каральбиевич**, канд. физ.-мат. наук, ст. науч. сотр. отдела «Автоматизация и информатизация региональных систем управления», Институт информатики и проблем регионального управления – филиал Кабардино-Балкарского научного центра РАН;

360000, Россия, Нальчик, ул. И. Арманд, 37-а;

abuzdov@rambler.ru