

Отзыв

на автореферат диссертации Тарасевича Владимира Владимировича на тему: «Развитие теории и методов расчета гидродинамических процессов в напорных трубопроводных системах», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.23.16 – Гидравлика и инженерная гидрология.

Диссертационная работа Тарасевича В.В. посвящена проблеме развития теории и методов расчета гидродинамических процессов в напорных трубопроводных системах. Актуальность темы обусловлена повышенными требованиями к надежности гидравлических систем, часто возникающими в практике их эксплуатации.

При выполнении данной диссертации автор разработал достаточно общий подход к математическому описанию нестационарных режимов работы трубопроводных систем в различной постановке и созданию эффективных численных методов для их расчета. Результаты расчетов удовлетворительно согласуются с известными аналитическими решениями и экспериментальными данными.

Автор проявил себя специалистом в разнообразных областях математического моделирования нестационарных процессов гиперболических дифференциальных уравнений для гидравлического удара, определенных на графе. В работе наряду с общепринятыми переменными (давление, скорость, температура) широко применяются инварианты Римана, которые можно трактовать как образ волн. В процессе работы над диссертацией автор рассмотрел разнообразные аспекты, сопровождающие гидравлический удар: соединение труб, компенсатор, уравнительные резервуары, местное сопротивление, обратный и предохранительный клапаны, центробежные и объемные насосы, потребители тепловой сети, и т.п. Выделяются «базовые», «родительские» классы, затем строятся «дочерние» типы, что позволяет легко наращивать библиотеку граничных условий в зависимости от конкретных задач.

Применяются явная, неявная и разработанная автором комбинированная явно-неявная схемы бегущего счета, позволяющие проводить расчет для разнообразного круга задач. Предлагаются методы расчета с разрывом сплошности потока, быстрых моделей первого и второго порядка, позволяющих значительно уменьшить объем вычислений при сохранении приемлемой точности. Разработан оригинальный подход - «математический испытательный стенд», позволяющий тестировать сложную трубопроводную систему по частям. Таким образом, автор получил надежный инструмент для изучения разнообразных ситуаций, которые

проявляются в напорных трубопроводных системах самого различного профиля.

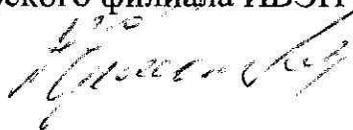
Основные результаты исследований опубликованы в 110 печатных работах, в том числе в 13 статьях в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, внедрены в ведущие научно-исследовательские организации.

Диссертация В.В. Тарасевича является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.16 – Гидравлика и инженерная гидрология.

24 ноября 2017 г.

Ведущий научный сотрудник  Атавин Аркадий Анатольевич
Института водных и экологических проблем СО РАН,
кандидат технических наук,
доцент по кафедре «теоретическая механика»,
старший научный сотрудник по специальности
«механика жидкостей, газа и плазмы».
630090, г. Новосибирск, Морской пр., 2, к. 418,
тел. 8-963-948-0997, e-mail: atavin@iwep.nsc.ru.

Подпись А.А. Атавина заверяю
директор Новосибирского филиала ИВЭП СО РАН
к.б.н.



Н.И.Ермолаева