

Отзыв на автореферат диссертации
Разова Игоря Олеговича

«Аналитические методы расчета динамических характеристик
прямолинейных тонкостенных трубопроводов большого диаметра при
наземной прокладке», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.23.17 – Строительная механика.

Пространство Сибири характеризуются значительными запасами минерально-сырьевых ресурсов, включая углеводороды. Их освоение связано с преодолением проблем, обусловленных сложнейшими климатическими и инженерно-геологическими условиями при строительстве и эксплуатации транспортных сооружений. Интенсивно развивающаяся сеть магистральных нефте- и газопроводов от мест добычи к местам потребления и переработки также связана с обеспечением нормативной работоспособности и необходимостью повышения их надежности и долговечности, включая экологическую безопасность при транспортировке углеводородов. Поэтому решение научных проблем, связанных со статической и динамической устойчивостью трубопроводов большого диаметра, без сомнения являются актуальным.

Автором на основании решения полученных уравнений движения для прямолинейных трубопроводов разработана методика определения спектра частот свободных колебаний по оболочечным формам. Решена контактная задача трубопровода с грунтом по узкой полосе, определено влияние упругого грунтового основания, скорости потока протекающей жидкости, внутреннего рабочего давления, продольных сил и геометрических характеристик. Разработана методика исследования динамической устойчивости наземного трубопровода при стационарных и нестационарных потоках нефти и газа и получены простые формулы, имеющие ясный физический смысл. На основании разработанной методики проведены исследования параметрических колебаний наземного трубопровода с построением модифицированных диаграмм Айнса-Стретта для различных геометрических и механических характеристик.

При использовании геометрически нелинейного варианта полубезмоментной теории цилиндрических оболочек получено аналитическое выражение для квадрата круговой частоты свободных изгибных колебаний оболочки по любым формам. В частных случаях получены известные формулы как по стержневой теории, так и по теории оболочек, что подтверждает достоверность полученного аналитического решения.

По автореферату имеются замечания терминологического характера:

1. «Относительное удлинение» и «относительное перемещение» на с. 8 могут быть квалифицированы и как деформации».

2. Сила F_c на с. 10 определяется как «критическая сила Эйлера».

3. Вместо «упругого основания грунта» на с. 12 уместно «упругого грунтового основания».

В целом по автореферату можно заключить, что диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, в которой поставлена и решена важная научная проблема, связанная со статической и динамической устойчивостью наземных тонкостенных трубопроводов большого диаметра. Она направлена на повышение надежности, долговечности и безопасности уникальных транспортных систем для транспортировки углеводородов по трубопроводам большого диаметра. Автореферат раскрывает сущность исследования, объем проделанной работы, ее освещение в публикациях, в том числе по перечню ВАК.

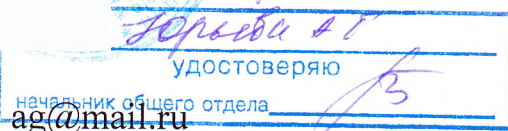
Считаем, что диссертация Разова Игоря Олеговича «Аналитические методы расчета динамических характеристик прямолинейных тонкостенных трубопроводов большого диаметра при наземной прокладке» является законченной научно-квалификационной работой, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.23.17 – «Строительная механика».

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Теоретическая
механика и сопротивление материалов»
ФГБОУ ВПО «Белгородский государственный
технологический университет»,
специальность 05.23.17– Строительная механика

Юрьев Александр Гаврилович

Адрес: 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46

Телефон: (4722)30-99-01, доб. 17-61, e-mail: yuriev_ag@mail.ru



06.11.15