**Білобран Богдан Степанович. Наукові основи оцінки напружено-деформованого стану магістральних трубопроводів з урахуванням пластичних деформацій: дис... д-ра техн. наук: 05.15.13 / Івано-Франківський національний технічний ун-т нафти і газу. - Івано-Франківськ, 2004.**

Білобран Б.С. Наукові основи оцінки напружено-деформованого стану магістральних трубопроводів з урахуванням пластичних деформацій. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.15.13 – Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Івано-Франківськ, 2004.

Розроблено математичні моделі та методи оцінки напружено-деформованого стану (НДС) потенційно небезпечних ділянок магістральних нафтогазопроводів, що експлуатуються в складних умовах і за наявності пластичних деформацій.

Застосовано новий підхід до розв’язання задачі про пружнопластичний стан труб у загальному випадку комбінованого навантаження внутрішнім тиском, розтягом (стиском), згином та крученням, що грунтується на безмоментній теорії циліндричних оболонок і деформаційній теорії пластичності. Запропоновано ефективні методи визначення НДС та характеристик жорсткості за межею пружності прямолінійних елементів трубопроводів, у тому числі з урахуванням сплющування поперечного перерізу. Проведено експериментальну перевірку розроблених моделей у лабораторних та натурних умовах.

Створено комплексні розрахунково-експериментальні методи оцінки НДС балкових переходів у гористій місцевості та висячих переходів великої довжини, у тому числі з урахуванням наявності пластично-деформованих зон, за результатами вимірювання їх статичних і геометричних параметрів.

Уточнено методику визначення НДС ділянок підземних трубопроводів під час механізованого капітального ремонту з заміною ізоляційного покриття в траншеї, шляхом урахування піддатливості грунту на суміжних з підкопаною частиною ділянках та впливу поздовжньої стискальної сили.

Поставлено та розв’язано задачу про поздовжньо-поперечний згин та втрату стійкості ділянки трубопроводу, що працює за наявності поздовжньої стискальної сили, під час її підняття з рівної основи. Досліджено вплив пластичних деформацій на випинання та втрату стійкості відкритих ділянок магістральних трубопроводів.