

УДК 621.326

Лановий А. – ст. гр. МБнм-61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ЦИЛІНДРИЧНОГО РЕЗЕРВУАРА

Науковий керівник: к. т. н., доц. Пиндус Ю.І

Lanovyi A.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

INVESTIGATION OF THE STRESS-DEFORMED CONDITION OF THE CYLINDRICAL TANK

Supervisor: Ph.D., Assoc.Prof. Pyndus Y.I.

Ключові слова: циліндричний резервуар, напружено-деформований стан

Keywords: cylindrical tank, stressed and strained state

Актуальність теми зумовлена широким використанням циліндричних резервуарів, як основними металевими конструкціями для зберігання рідин.

Метою роботи є розрахунок напружено-деформованого стану і стійкості стінки резервуара з урахуванням локальних відхилень від «ідеального» циліндра.

Дослідження виконано в програмному комплексі Robot Structural Analysis. Було здійснено математичне моделювання та проведено розрахунок методом скінчених елементів циліндричного резервуара, радіусом – 9м і висотою – 12м.

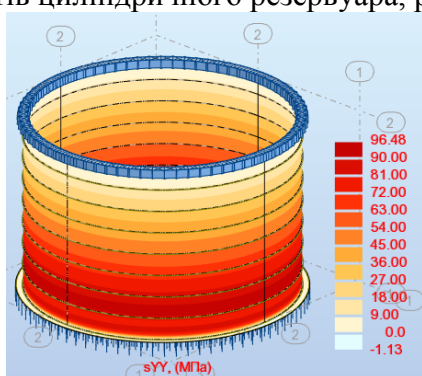


Рис. 1 Розподіл інтенсивності напружень в стінці резервуара

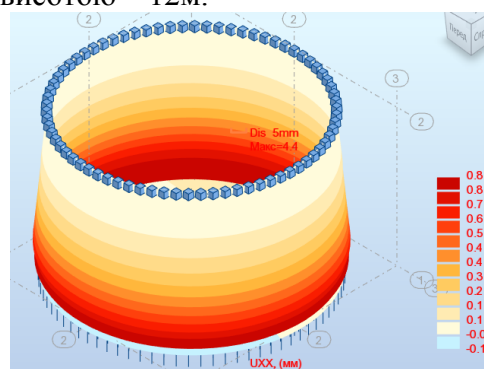


Рис. 2 Деформація стінки резервуара

За результатами досліджень виявлено, що максимальні напруження і деформації виникають в місці уторного вузла, тобто з'єднанні стінки резервуара з дном.

Отримані в роботі результати доцільно використовувати як при проектуванні циліндричних резервуарів, так і при їх виготовленні.

Література:

1. Заміховський Л. М. Математичне моделювання напружено-деформованого стану вертикальних сталевих резервуарів / Л. М. Заміховський, Х. В. Мартинюк // Наукові вісті Інституту менеджменту і економіки. – 2006. – № 2 (10). – С. 96–100.