



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Сопротивление материалов»

Методические указания

о порядке выполнения расчетно-графической
работы по дисциплине «Теория расчета
пластин и оболочек» для обучающихся по
техническим направлениям подготовки
(специальностям)

«Расчет тонкостенного цилиндрического резервуара на ветровую нагрузку»

Авторы

Языев Б.М, Демченко Д.Б.,
Маяцкая И.А., Чепурненко А.С.

Ростов-на-Дону, 2018

Аннотация

Расчет тонкостенного цилиндрического резервуара на ветровую нагрузку: методические указания предназначены для проведения практической работы по дисциплине «Теория расчета пластин и оболочек» для обучающихся по техническим направлениям подготовки (специальностям).

Настоящие методические указания включают задания для выполнения расчетно-графической работы для студентов, изучающих курс «Теория расчета пластин и оболочек».

Авторы

докт. техн. наук, профессор кафедры
«Соппротивление материалов» Языев Б.М.;

канд. техн. наук, доцент кафедры
«Соппротивление материалов»
Демченко Д.Б.;

канд. техн. наук, доцент кафедры
«Соппротивление материалов»

Маяцкая И.А.;

канд. техн. наук, ст. преп. кафедры
«Соппротивление материалов»

Чепурненко А.С.



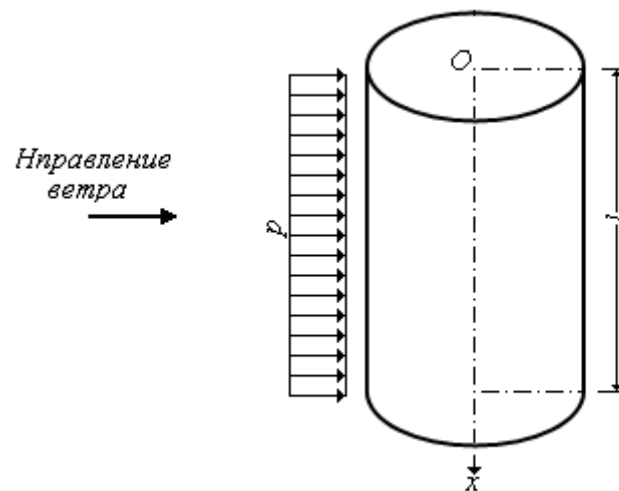


Оглавление

Задание	4
----------------------	----------

ЗАДАНИЕ

Для заданной схемы тонкостенного цилиндрического резервуара требуется:



1. Выполнить расчет тонкостенного цилиндрического резервуара на заданную ветровую нагрузку и в результате получить усилия S , N_1 и N_2 .
 2. Построить эпюры внутренних усилий в тонкостенном цилиндрическом резервуаре.
 3. Определить напряжений и построить эпюры.
 4. Определить значение перемещений u и w в сечениях.
 5. Выполнить расчет в программном комплексе ЛИРА-САПР 2013
 - 5.1 Определить изополя кольцевых, меридиональных и касательных напряжений;
 - 5.2 Определить изополя кольцевых и меридиональных изгибающих моментов, а также и крутящих моментов.
 6. Провести сравнительный анализ.
- Задание взять из таблицы исходных данных в соответствии с номером зачетной книжки.

Таблица исходных данных:

№ № п/п	Материал							
	Сталь ($E = 2 \cdot 10^8 \text{ кН/м}^2$; $\mu = 0,3$)				Ж/бетон ($E = 25 \cdot 10^6 \text{ кН/м}^2$; $\mu = 1/6$)			
	СУЗ-501				СУЗ-502			
	ρ кН/м ²	l м	R м	h см	ρ кН/м ²	l м	R м	h см
1	0,5	8,0	2,0	0,40	0,5	18,0	4,0	13,0
2	0,5	8,5	2,0	0,40	0,5	18,5	4,0	13,0
3	0,5	9,0	2,0	0,40	0,5	19,0	4,0	13,0
4	0,5	9,5	2,5	0,45	0,5	19,5	4,5	13,5
5	0,5	10,0	2,5	0,45	0,5	20,0	4,5	13,5
6	0,55	10,5	2,5	0,45	0,55	20,5	4,5	13,5
7	0,55	11,0	3,0	0,45	0,55	21,0	5,0	14,0
8	0,55	11,5	3,0	0,45	0,55	21,5	5,0	14,0
9	0,55	12,0	3,0	0,45	0,55	22,0	5,0	14,0
10	0,55	12,5	3,0	0,50	0,55	22,5	5,0	14,0
11	0,60	13,0	3,5	0,50	0,60	23,0	5,5	14,5
12	0,60	13,5	3,5	0,50	0,60	23,5	5,5	14,5
13	0,60	14,0	3,5	0,50	0,60	24,0	5,5	14,5
14	0,60	14,5	3,5	0,50	0,60	24,5	5,5	14,5
15	0,60	15,0	3,5	0,50	0,60	25,0	5,5	14,5
16	0,65	15,5	4,0	0,55	0,65	25,5	6,0	15,0
17	0,65	16,0	4,0	0,55	0,65	26,0	6,0	15,0
18	0,65	16,5	4,0	0,55	0,65	26,5	6,0	15,0
19	0,65	17,0	4,0	0,55	0,65	27,0	6,0	15,5
20	0,65	17,5	4,0	0,55	0,65	27,5	6,0	15,5
21	0,70	18,0	4,5	0,55	0,70	28,0	6,0	15,5
22	0,70	18,5	4,5	0,60	0,70	28,5	6,5	16,0
23	0,70	19,0	4,5	0,60	0,70	29,0	6,5	16,0
24	0,70	19,5	4,5	0,60	0,70	29,5	6,5	16,5
25	0,70	20,0	4,5	0,60	0,70	30,0	6,5	17,0
26	0,70	20,5	4,5	0,60	0,70	30,0	6,5	17,0
27	0,70	21,0	4,5	0,60	0,70	30,0	6,5	17,0