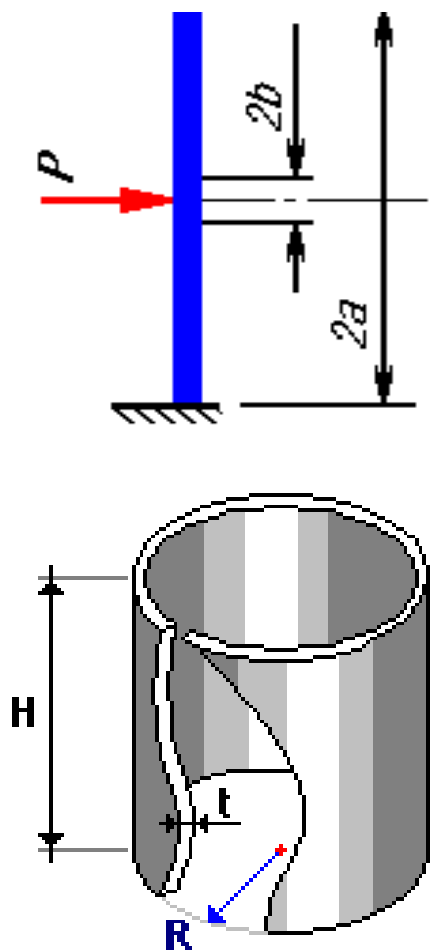


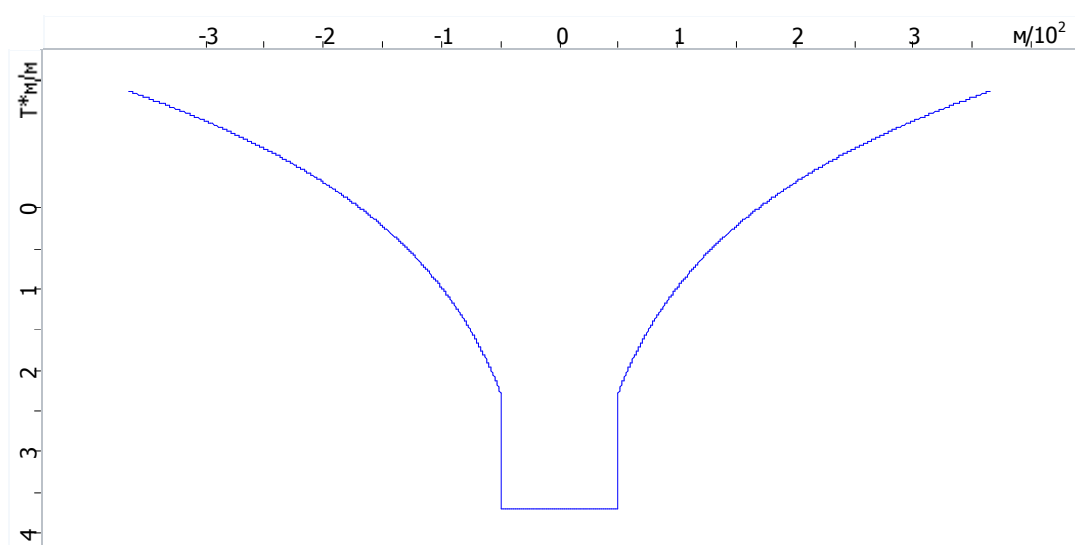
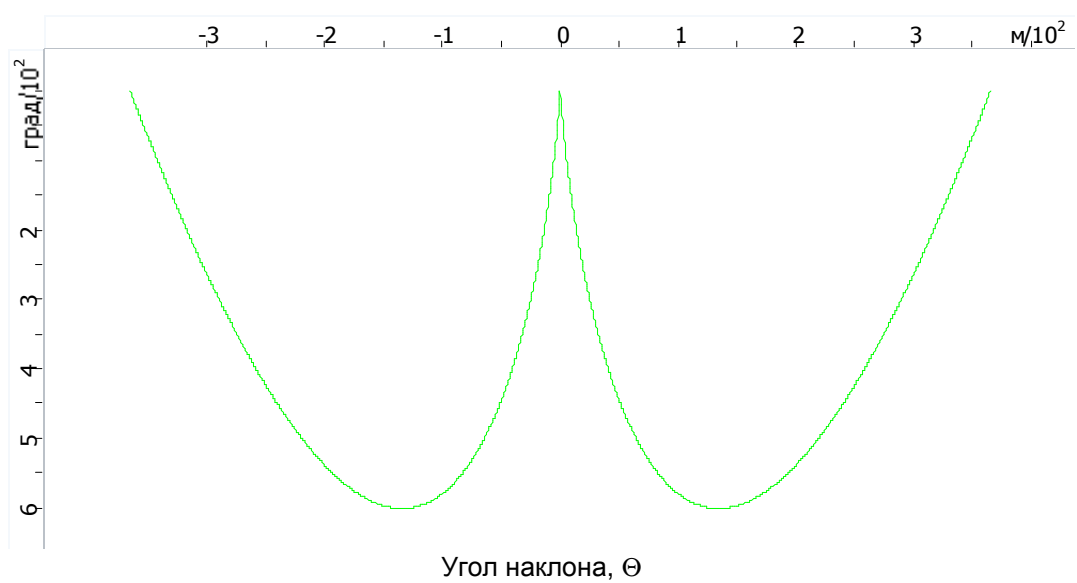
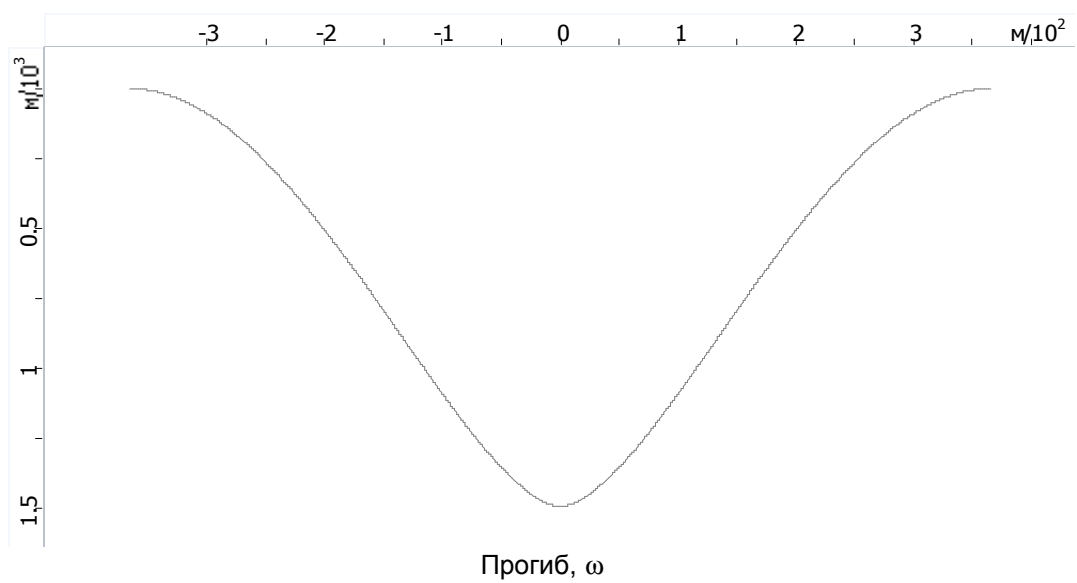
Расчет конструкций свай СВС 73 под эксплуатационные и монтажные нагрузки с учетом ослабленного технологическим отверстием сечения сваи

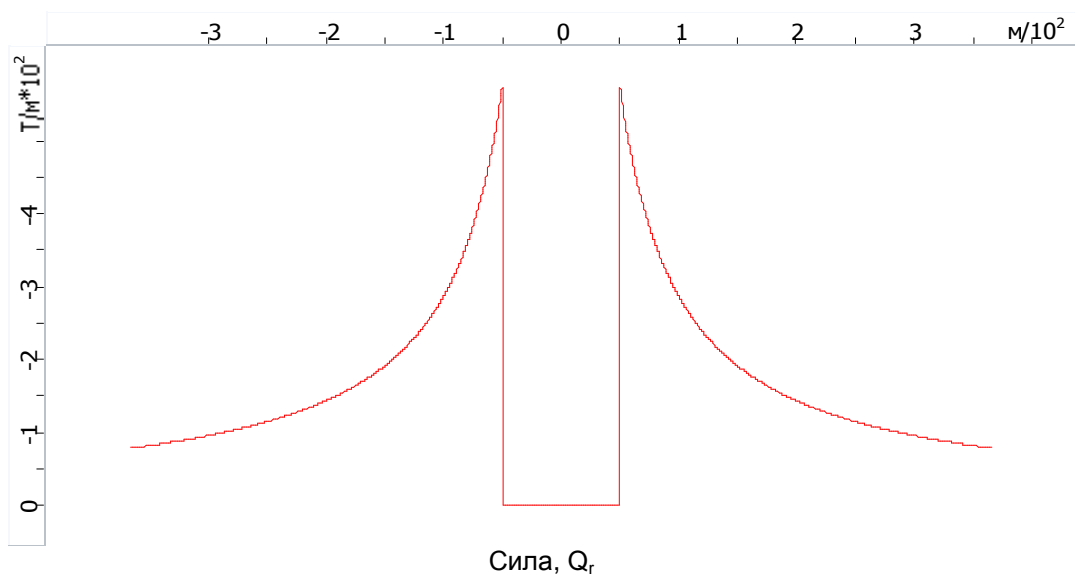
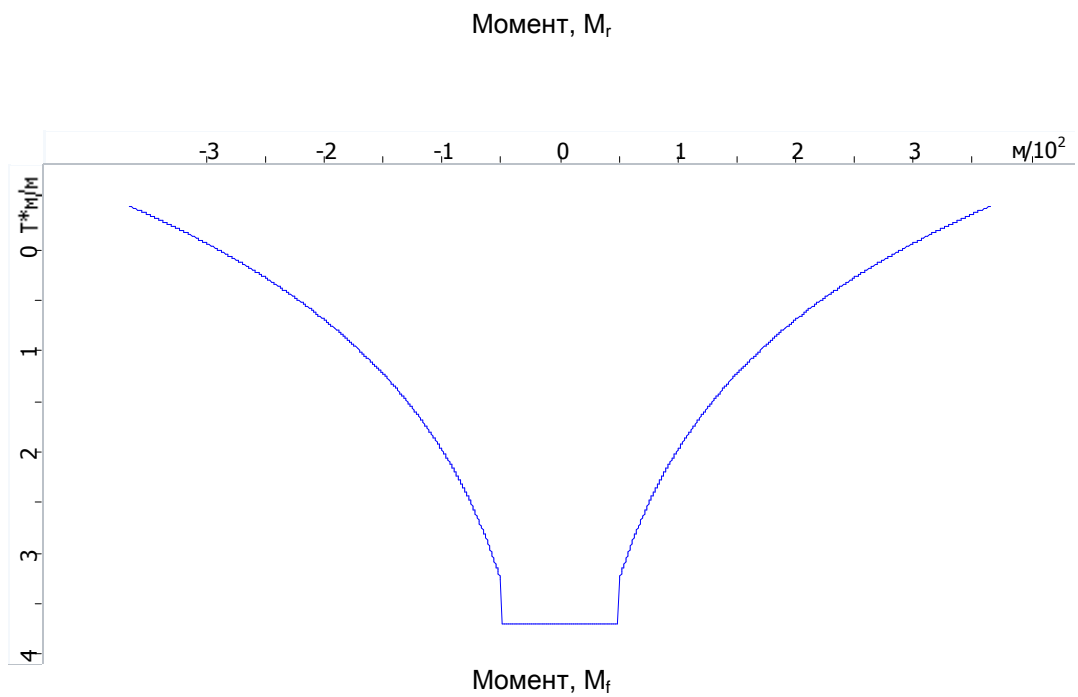
Конструктивное решение



Радиус пластинки, a	0.0365 м
Толщина пластинки, h	0.0055 м
Нагрузка, P	1 Т
Модуль упругости	21000000 Т/м ²
Коэффициент Пуассона, ν	0.3
Расстояние от центра до точки x	0.001
b	0.005

Прогиб, ω	0.001 м
Угол наклона, Θ	0.016 град
Момент, M_r	3.702 Т*м/м
Момент, M_f	3.702 Т*м/м
Сила, Q_r	0 Т/м

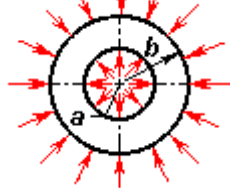




Устойчивость равновесия

*Кольцевая пластинка, сжатая одинаковыми радиальными усилиями, равномерно распределенными по внутреннему и наружному контурам
 Защемление по внешнему краю и свободное смещение, без поворота, по внутреннему*

Схема



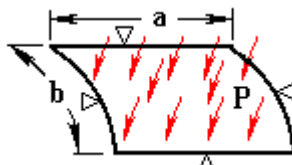
Входные данные

Материал	Сталь обыкновенная
Толщина, h	0.0055 м
Внешний радиус, b	0.073 м
Внутренний радиус, a	0.0675 м
Модуль упругости, E	21000000 Т/м ²
Коэффициент Пуассона, ν	0.3

Результаты расчета

Критическое напряжение, $p_{кр}$	163744.822 Т/м ²
----------------------------------	-----------------------------

Под действием равномерного внешнего давления
Все края панели шарнирно оперты



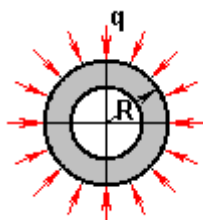
Входные данные

Материал	Сталь обыкновенная
Радиус, R	0.0365 м
Толщина стенки, t	0.0055 м
Длина дуги, b	0.05 м
Длина панели, a	1 м
Модуль упругости, E	21000000 Т/м ²
Коэффициент Пуассона, ν	0.3

Результаты расчета

Верхнее критическое давление, $p_{кр,в}$	31733.205 Т/м ²
--	----------------------------

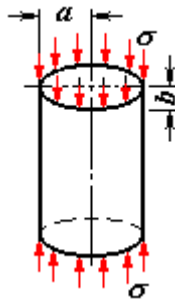
Устойчивость равновесия



Материал	Сталь обыкновенная
Модуль упругости, E	21000000 Т/м ²
Коэффициент Пуассона, ν	0.3
Радиус, R	0.0365 м
Момент инерции, I	68.11 см ⁴
Момент инерции на кручение, I_d	54.13 см ⁴

Критическая нагрузка, q_*	1638254.12 Т/м
-----------------------------	----------------

Устойчивость равновесия
Эллиптическая цилиндрическая оболочка
Оболочка с небольшим эксцентриситетом под действием равномерно распределенного
осевого сжатия
Шарнирное опирание по обеим кромкам



Входные данные

Материал	Сталь обыкновенная
Толщина стенки, t	0.0055 м
Большая полуось, a	0.1 м
Меньшая полуось, b	0.001 м
Модуль упругости, E	21000000 Т/м ²
Коэффициент Пуассона, ν	0.3

Результаты расчета

Верхнее критическое напряжение, $\sigma_{кр.в.}$	6990.378 Т/м ²
Верхнее критическое давление, $P_{кр}$	18.118 Т

В соответствии с расчетными положениями СНиП конструкция СВС-73 (свая винтовая сварная) с технологическими отверстиями под закручивание ручным способом, отвечает требованиям по несущей способности сечений элементов ослабленных отверстиями.

ГИП ТРАНССТРОЙ Назаренко В.П.