

Расчёт Г-образного компенсатора



Дн = 89 мм - наружный диаметр трубопровода

t = 3.5 мм - толщина стенки трубы

L = 30 м - длина большого плеча компенсатора

P = 4,8 м - длина меньшего плеча компенсатора

R = 400 мм - радиус оси отвода

E = 200000 МПа - модуль упругости стали

S = 80 МПа - допустимое изгибающее напряжение

h = 0,77 - геометрическая характеристика гибкости трубы

k = 2,15 - коэффициент гибкости отвода

Lпр = 35 м - приведенная длина оси компенсатора

X₀ = 41 м - расстояние от оси трубопровода до упругого центра по оси X

Y₀ = 35 м - расстояние от оси трубопровода до упругого центра по оси Y

I_x = 32 м³ - центральный момент инерции относительно оси X

I_y = 3263 м³ - центральный момент инерции относительно оси Y

I_{xy} = -146 м³ - центральный центробежный момент инерции относительно осей X и Y

dx = 55 мм - тепловое удлинение вдоль оси X

dy = -9 мм - тепловое удлинение вдоль оси Y

P_x = 373 Н - сила упругой деформации направленная по оси X

P_y = -17 Н - сила упругой деформации направленная по оси Y

M_a = 1435 Н - максимальный изгибающий момент в точке A

M_b = -175 Н - максимальный изгибающий момент в точке B

M_c = -293 Н - максимальный изгибающий момент в точке C

S_a = 80 МПа - изгибающее компенсационное напряжение в точке A

S_b = -10 МПа - изгибающее компенсационное напряжение в точке B

S_c = -16 МПа - изгибающее компенсационное напряжение в точке C