

## Содержание

Введение .....	4
1 Архитектурный раздел.....	6
1.1 Местоположение объекта.....	6
1.1.1 Местоположение площадки строительства .....	6
1.1.2 Описание технологического процесса производства .....	7
1.2 Климатические условия .....	8
1.3 Результаты инженерно-геологических изысканий .....	10
1.4 Архитектурно-планировочные решения .....	11
1.5 Конструктивные решения .....	13
2 Вариантное проектирование .....	14
3 Расчетно-конструктивный раздел .....	20
3.1 Общие положения.....	20
3.1.1 Конструктивные требования .....	20
3.1.2 Требования к расчету .....	21
3.2 Расчет основных несущих элементов.....	23
3.2.1 Нагрузки и воздействия .....	23
3.2.1.1 Постоянные нагрузки.....	23
3.2.1.1.1 Собственный вес элементов.....	23
3.2.1.1.2 Временные длительные нагрузки.....	23
3.2.1.1.2.1 Давление сыпучего материала .....	23
3.2.1.1.2.2 Усилие предварительного напряжения.....	29
3.2.1.1.2.3 Нагрузки от стационарного оборудования.....	39
3.2.1.1.2.4 Нагрузки от галереи аэрожелоба .....	39
3.2.1.1.3 Кратковременные нагрузки .....	40
3.2.1.1.3.1 Нагрузка от ветра 40	
3.2.1.1.3.2 Нагрузка от снега 45	
3.2.1.1.3.3 Вес людей и ремонтных составов на площадках обслуживания .....	46
3.2.1.1.4 Учет податливости основания и давления грунта .....	46
3.2.1.1.5 Особые нагрузки .....	57
3.2.1.1.5.1 Сейсмические нагрузки .....	57
3.2.1.1.6 Расчетные сочетания усилий и перемещений.....	60
3.2.2 Анализ результатов расчета .....	60
3.2.2.1 Анализ форм собственных колебаний конструктивной системы.....	60
3.2.2.2 Анализ усилий в элементах конструктивной системы по первой группе предельных состояний от основного сочетания нагрузок .....	6
3.2.2.3 Анализ деформаций элементов конструктивной системы по второй группе	

предельных состояний от основного сочетания нагрузок

80

3.2.2.4 Проектирование основных элементов конструктивной системы .....	85
3.2.2.4.1 Оболочка и пилястры силоса.....	85
3.2.2.4.2 Плиты перекрытий и плита фундамента.....	99
3.2.2.4.3 Колонны подсилосного этажа .....	108
3.2.2.5 Проверка устойчивости конструктивной системы.....	109
3.2.2.5.1 Устойчивость формы.....	109
3.2.2.5.2 Устойчивость положения.....	112
3.2.2.6 Анализ результатов расчета на Контрольное землетрясение.....	112
3.2.3 Результаты расчетов и проектирования .....	115
4 Безопасность жизнедеятельности .....	118
4.1 Техника безопасности при производстве арматурных работ.....	118
4.2 Техника безопасности при установке и разборке опалубки.....	119
4.3 Техника безопасности при бетонировании.....	122
4.4 Техника безопасности при монтаже системы предварительного напряжения .....	123
Список использованной литературы .....	125

### **Перечень графического материала**

Лист 1. Ситуационный план, План на отм. +0.200, План на отм. +20.600, План на отм. +103.600.

Лист 2. Разрез 1-1, Схема расположения элементов силоса. Лист 3.

Фундамент монолитный ПФм1.

Лист 4. Плита подсилосного перекрытия Пм1. Схемы армирования. Лист 5.

Плита подсилосного перекрытия Пм1. Разрезы, узлы.

Лист 6. Плита надсилосного перекрытия Пм2.

Лист 7. Колонна подсилосного этажа Км1-1 ..... Км1-6.

Лист 8. Стм1. Напрягаемая арматура.

Лист 9. Стм1. Пилястры и стены.