МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

ОДЕССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ

АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА АРХИТЕКТУРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, РЕСТАВРАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ИХ КОМПЛЕКСОВ

**РАЗДЕЛ №2**

**Архитектурные конструкции**

К дипломному проекту магистра на тему:

«Аэровокзал в Одесской области»

Дипломат ст.гр. АБС-610М(н) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сподобаева В.М.

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ к.т.н., доц. Кушнир А.М.

Одесса 2017

СОДЕРЖАНИЕ:

[2.1. Несущий остов и конструктивные системы 3](#_Toc483418929)

[2.2. Фундаменты 3](#_Toc483418930)

[2.3. Вертикальные несущие элементы 4](#_Toc483418931)

[2.4. Горизонтальные несущие элементы 4](#_Toc483418932)

[2.5. Лестницы 4](#_Toc483418933)

[2.6. Шахты лифтов 5](#_Toc483418934)

[2.7. Деформационные швы 5](#_Toc483418935)

[2.8. Учёт сейсмических условий площадки строительства 5](#_Toc483418936)

[2.9. Конструктивные решения по применяемым фасадным системам 5](#_Toc483418937)

[2.10. Дополнительные конструктивные системы 6](#_Toc483418938)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 7](#_Toc483418939)

# СОДЕРЖАНИЕ:

2.1. Несущий остов и конструктивные системы

2.2. Фундаменты

2.3. Вертикальные несущие элементы

2.4. Горизонтальные несущие элементы

2.5. Лестницы

2.6. Шахты лифтов

2.7. Деформационные швы

2.8. Учёт сейсмических условий площадки строительства

2.9. Конструктивные решения по применяемым фасадным системам

2.10. Дополнительные конструктивные системы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

# 2.1. Несущий остов и конструктивные системы

Проектируемый объект – международный аэровокзал на 2500 пассажиров в час в Одесской области.

Аэровокзал имеет симметричную криволинейную форму с габаритными размерами 364,4 х 376,8м. Состоит из пяти частей: центральной, двух посадочных галерей и двух связующих.

Центральная часть условно разделена на: трехуровневую в осях 1/А-47/А – 317,6м, А/А-У/А – 112,5 м и пятиуровневую в осях 1/Г-12/Г – 77,8 м, А/Г – Н/Г – 25,7м. Несущий остов – каркасная система с одним из покрытий в виде пространственно-стержневой оболочки.

Габаритные размеры посадочных галерей в осях 1/Е-14/Е – 82,5м х А/Е-ЕЕ/Е – 243,6м (симметричны). Несущий остов – каркасная система с покрытием в виде пространственно-стержневой оболочки.

Связующие части имеют габариты в осях А/Д-Д/Д – 40,7м, 1/Д-3/Д – 30,6м. Несущий остов – каркасная система.

# 2.2. Фундаменты

В проектируемом здании применяется свайный фундамент, объединенный ростверком в виде железобетонной ленты. Отдельные сваи проектируются под всем объемом, под опорными элементами пространственной стержневой системы (в осях 1/Б-18/Б – 172,0м А/Б-К/Б – 107,6м) и консольными элементами (в осях 1/В-23/В – 263,9м А/В-Н/В – 62,1м) центральной части применяются группы свай. Так же группы свай применяются для организации фундаментов под лестничные клетки.

Используются железобетонные сваи круглого сечения диаметром 0,5м и длиной 15м.

Для дополнительной защиты от коррозии применяется холодное цинкование и термоусадочные кожухи.

# 2.3. Вертикальные несущие элементы

В проектируемом объекте вертикальными несущими элементами являются колонны.

В центральной части – железобетонные, круглого сечения диаметром 0,5м – используются для поддержки перекрытий. Пучки круглых металлических колон по 4шт диаметром 0,7м – используются для поддержки центральной пространственно-стержневой оболочки. Прямоугольные железобетонные пилоны с сечением 1х2м и железобетонные колонны сечением 2х2м используются для поддержки пространственно-стержневых оболочек, имеющих консольный вылет 25м.

В галерейных частях используются металлические квадратные колонны сечением 0,5х0,5м.

В связующих частях используются железобетонные колонны сечением 0,5х0,8м.

Лестничные клетки ограждены монолитными железобетонными стенами толщиной 0,4м.

# 2.4. Горизонтальные несущие элементы

Перекрытия в проектируемом здании аэровокзала выполнены из монолитного железобетона толщиной 0,08м, укладываемого на перекрестно расположенные фермы и балки.

Металлические фермы имеют высоту 1,2м, балки – 0,8м.

# 2.5. Лестницы

В здании запроектированы двухмаршевые и трехмаршевые лестницы. Лестницы выполняются из монолитного железобетона.

В здании запроектированы пассажирские горизонтальные и наклонные конвейеры.

# 2.6. Шахты лифтов

Шахты лифтов выполнены из монолитного железобетона.

В здании запроектированы грузовые и пассажирские лифты.

# 2.7. Деформационные швы

Центральная, галерейные и связующие части отделены друг от друга деформационными швами. В центральной части расстояние между деформационными швами 40-60 м. Ширина деформационного шва в осях от 1-2м.

В галерейной части расстояние между деформационными швами 23,2 и 56,6 м. Ширина деформационного шва в осях 0,7м.

# 2.8. Учёт сейсмических условий площадки строительства

Проектируемый объект располагается в Одесской области возле с.Березовка, с уровнем сейсмичности 6 баллов. При разработке учитывался ДБН В.1.1:12-2014 «Строительство в сейсмических районах Украины»: здание симметрично, простые в плане части отделены друг от друга деформационными швами. Предусмотрена устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкций при развитии в элементах и ​​соединениях между ними неупругих деформаций, а также исключена возможность хрупкого разрушения. Так же обеспечена возможность рационального размещения инженерного оборудования с учетом его влияния на уровень сейсмической нагрузки.

# 2.9. Конструктивные решения по применяемым фасадным системам

Используется система двойного стеклянного фасада. Для внутренней линии остекления используются трехкамерные стеклопакеты, состоящие из 4 закаленных стекол, 3 из них имеют низкоэмиссионный слой серебра. Пространства между стеклами заполнены криптоном.

Наружные стены утепляются минераловатными листами ISOVER.

# 2.10. Дополнительные конструктивные системы

Торцевые выступы центральной части перекрываются трехгранными арочными фермами из труб с треугольной решеткой пролетом 45м. Посреди центральной части расположена пространственная стержневая система, имеющая габариты в осях 1/Б-18/Б – 172,0м А/Б-К/Б – 107,6м, толщину 6м и шаг сетки 3-7,5 м – служит покрытием.

Галереи так же покрываются пространственными стержневыми системами с габаритными размерами в осях 1/Е-14/Е – 82,5м х А/Е-ЕЕ/Е – 243,6м (симметричны).

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. [ДБН В.1.1-12:2014 «Будівництво у сейсмічних районах України](https://dwg.ru/dnl/13938)». - К., Минерегионстрой Украины, 2014 – 23с.
2. ДБН В.2.6-98:2009. «Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення». – К., Минерегионстрой Украины, 2011 – 71с.
3. А. Билык, М. Лоусон «Стальные конструкции в архитектуре» - К., Украинский центр стального строительтсва, 2014 – 61с.
4. Нанасова С. М., Михайлин В. М. «Монолитные жилые здания»/Учебное издание. – М.: Издательство АСВ, 2006 – 136 с. Коммунального хозяйства Украины, 2006.-84 с.
5. Печенов А. Н., Дехтяр С. Б., «Архитектурные конструкции гражданских зданий. Перкрытия и полы, крыши, большепролётные покрытия».