

# **Проведения расчета нагрузок на стены помещения**

# Проведения расчета нагрузок на стены помещения

По результатам проведения расчета нагрузок на стены помещения №G1a и рекомендациями по пробивке и усилению проемов в стенах []

Техническое состояние несущих строительных конструкций (стены и плита перекрытия) по критериям ГОСТ оценивается как работоспособное[]

стен, конструкция, помещение, проем, выполнить, участок, обследование, фото, технический, толщина[]



**Заказчик:** ООО «XXXXXXXXXXXXXX»

**Договор:** № XXXXXXXXXXXXXX от 24.12.2018 года

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ.

Строительно-техническая экспертиза в рамках предпроектного обследовании строительных конструкций помещения G1a, для чего выполнено:

- обследование технического состояния участка стены и основных несущих конструкций каркаса здания;
- определены дефекты и повреждения обследованных конструкций;
- выполнена фотофиксация отдельных фрагментов и дефектов строительных конструкций;
- выполнена оценка степени влияния выявленных дефектов на несущую способность и эксплуатационную пригодность строительных конструкций;
- выполнена оценка технического состояния участка обследованного объекта.

При обследовании стены помещения G1a определялись фактические размеры и сечения существующих несущих конструкций, а также дефекты и разрушения, возникшие в результате эксплуатации здания.

Заказчиком были представлены отдельные разделы и листы предпроектных проработок, а именно план помещения с нанесенными габаритами предполагаемых проемов под вентиляционные короба. Также заказчиком были предоставлены отдельные листы из рабочей документации проекта.

На момент обследования помещение не использовалось по основному назначению. Обследование проводилось с пола помещения. В результате обследования уточнены расположение несущих конструкций участка здания и их основные геометрические характеристики.

Прочность бетона в железобетонных элементах определялась по внешним признакам и данным проекта.

## Результаты осмотра:

- Обследование объекта проводилось 10 января 2019 г. в дневное время с 12:00 до 14:00 при дневном и искусственном освещении.
- ТРЦ «XXXXXXXXXXXXXX», переменной этажности, 2005 года постройки.



Фасад исследуемого объекта



## План-схема расположения исследуемого объекта

- Участок исследуемой наружной стены в помещении G1a расположен в осях А-Б по осям 53-54 на отметке -5,100 м ниже поверхности земли. Материал стены - монолитный железобетон толщиной 250 мм. По оси «С» наружная стена выше отметки земли выполнена из пенобетонных блоков толщиной 200 мм с утеплением из минеральной ваты толщиной 150 мм. Длина участка стены 21 м. Высота помещения 5,1 м. С уличной стороны в цокольной части выше отметки земли стена утеплена минераловатными плитами толщиной 150 мм и выполнена облицовка гранитными полированными панелями толщиной 20 мм. Наружные стены выше отметки цоколя +0,00 выполнены из пенобетонных блоков толщиной 200 мм. Облицовка фасада выполнена из утепленных декоративных панелей толщиной 150 мм. Кровля плоская с внутренним водостоком. Высота здания выше поверхности земли на исследуемом объекте ~ 11 м. Перекрытие помещения G1a выполнено из монолитного железобетона с опиранием на железобетонные колонны каркаса здания диаметром 500 мм. Шаг колонн по оси А составляет 9,5 м. На участке исследуемой стены дефекты и повреждения отсутствуют. План-схема 1 машинного помещения приводится ниже.



## План-схема 1

- При исследовании учтено, что на участке стены планируется выполнить сквозные проемы для прокладки воздухопроводов (коробов) приточно-вытяжной вентиляции с размерами: В1 - 1200 x 800 мм; В2 - 800 x 500 мм; В3 - 500 x 400 мм; В4 - диаметром 315 мм, П1 - 2000x600 мм. Привязка отверстий осуществляется по месту равномерно между осями колонн непосредственно под перекрытием помещения в цокольной части наружной стены. Места расположения проемов и габариты показаны на план-схеме 1.
- Техническое состояние несущих строительных конструкций (стены и плита перекрытия) по критериям ГОСТ оценивается как работоспособное: некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях не приводит к нарушению работоспособности строительных конструкций.



## **ФОТОФИКСАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ**

Фото 1 Фрагмент участка стены в месте прокладки воздухопроводов



Фото 2 Фрагмент участка стены и места устройства проемов

Фото 3 Фрагмент железобетонного перекрытия в помещении G1a





Фото 4 Фрагмент стены с уличной стороны и фасад здания

Фото 5 Фрагмент цокольной части стены фасада в месте устройства проемов

Фото 6. Облицовка цокольной части стены

Фото 7 Облицовка и утепление цокольной части стены  
Фото 7

Фото 8 Стена в месте прокладки воздуховодов П1

Фото 9 Утепление стены минерало-ватной плитой .

Фото 10 Внешний вид со стороны приточной вентиляции П1

## **ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.**

По результатам проведенного визуально-инструментального обследования технического состояния несущих конструкций в помещении G1a в осях А-Б по осям 53-54 на отметке -5,100 м:и по оси С - 57-60 наружные стены и перекрытия находятся в исправном состоянии, при которой в соответствии с СП 13-102-2003 некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например по деформативности, а в железобетоне трещиностойкости в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Результаты поверочного расчета в соответствии с действующими в настоящее время, строительными нормами и правилами свидетельствуют, что конструкции стен находятся в работоспособном состоянии. Основная нагрузка приходится на фундамент и колонны Д500 мм. Рекомендуется проведение планового текущего ремонта после устройства проемов и усиления стен (Приложение 1).

Участок наружной стены в месте прокладки коробов приточной вентиляции - самонесущий, выполняет функции ограждающей конструкции. После устройства проемов систем вентиляции рекомендуется усилить перемычку существующего дверного проема стальной обоймой. Толщину и марку стали определить техническим решением.

### **Рекомендации**

В процессе обследования технического состояния стены и перекрытия в помещении установлены следующие заслуживающие усиленного внимания и предварительного расчета для дальнейшей эксплуатации строительных конструкций:

- Работы по устройству проемов (отверстий) вести согласно специально разработанному проекту с учетом технических указаний в Приложении 1 к настоящему заключению.
- Выполнить усиление проемов стальными обоймами (каркасами) по периметру. Марку стали и толщину определить техническими решениями.
- Утепление (герметизацию) стены в месте устройства проемов произвести из современных материалов по типовым решениям современными материалами.

- До проведения усиления конструкций необходимо ограничение нагрузок.
- Эксплуатация помещения возможна только после проведения ремонтных работ по усилению проемов конструкциях стен.