

## **Содержание.**

- 1. Введение**
- 2. Необходимость проведения реконструкций, ведомость дефектов**
- 3. Оценка надежности строительных конструкций**
- 4. Оценка технического повреждения**
- 5. Задание на проектирование объектов**
- 6. Техническое заключение**
- 7. Приложения**

## **1.Введение**

В процессе эксплуатации конструкции происходит циклическое изменение её надёжности, что связывается с изменчивостью величины нагрузок изменением несущей способности, вследствие различных повреждений.

При достижении конструкцией определенного уровня надёжности, в ней будут наблюдаться необратимые повреждения: трещины, потеря устойчивости, пластические деформации, коррозионные повреждения и другие, которые могут привести к аварийной ситуации.

До наступления аварийной ситуации следует на основе эксплуатационных характеристик технического состояния объекта провести технические ремонты, а при необходимости - капитальный ремонт и строительство.

## 2. Необходимость проведения реконструкции.

Целью проведения реконструкции жилого дома, расположенного в городе Новочеркасске по ул. Мацоты, 56, является переустройство его первого этажа, с находящимися там жилыми помещениями, в нежилое помещение для размещения в нем магазина по реализации бытовой техники и электроники. Под действием различных факторов природного и техногенного характера в процессе эксплуатации конструкций обследуемых помещений первого этажа произошли различные изменения, которые также требуют проведения работ по ремонту и усилению. Все обнаруженные при обследовании дефекты конструкций сведены в таблицу 1.

### Ведомость дефектов конструкций здания.

Таблица 1

№ п/п	Наименование конструкций	Координаты дефектов	Описание дефектов	Предварительная оценка состояния	Общие рекомендации по восстановлению и усилению
1	2	3	4	5	6
<b>1. Физический износ</b>					
1	Плита перекрытия (над тех.подпольем)		Замачивание плиты	Ограничено работоспособное	Восстановить гидроизоляцию
2	Наружные стены		Выветривание раствора из кирпичной кладки	Работоспособное	Оштукатурить фасад

1	2	3	4	5	6
3	Оконные блоки		Разрушение деревянной рамы	Ограничено работоспособное	Замена оконных блоков на металлопластиковые
4	Неисправности водопроводной и канализационной сетей		Течи водопроводных и канализационных стояков	Ограничено работоспособное	Замена стояков водопроводной и канализационной сетей
2. Моральный износ					
5	Недостаточная изоляция		Недостаток попадания солнечных лучей в помещения	Влияет на работоспособность человека	Обрезка окрестных кустов и деревьев
6	Отсутствие телефонизации и мусоропроводов		Отсутствие телефонного кабеля, выделенных номеров, а также отсутствие мусоропровода	Влияет на работоспособность и жизнедеятельность человека	Заключение договора с АТС и проведения кабеля, а также установка мусоропровода

### 3. Оценка надежности строительных конструкций по их повреждениям.

Влияние повреждений на надежность строительных конструкций оценивается по средствам уменьшения общего нормируемого коэффициента надежности (запаса) -  $\gamma_0$

$$\gamma_0 = \gamma_m \gamma_c \gamma_f \gamma_n$$

где  $\gamma_m$  - коэффициент надежности по материалам;

$\gamma_c$  - коэффициент условия работы;

$\gamma_f$  - коэффициент надежности по нагрузке;

$\gamma_n$  - коэффициент надежности по назначению;

$\gamma_m \gamma_c \gamma_f \gamma_n$  берутся из СНиПов

Относительная надежность строительных конструкций при эксплуатации -  $y$ , определяется по формуле:

$$y = \frac{\gamma}{\gamma_0}$$

где  $y$  – фактический коэффициент надежности;

Поврежденность конструкций - определяется по формуле:

$$\varepsilon = 1 - y$$

Оценка технического состояния повреждаемости зданий и сооружений -  $\varepsilon_{\text{общ}}$ , определяется по формуле:

$$\varepsilon_{\text{общ}} = \alpha_1 \varepsilon_1 + \alpha_2 \varepsilon_2 + \dots + \frac{\alpha_n \varepsilon_n}{\sum \alpha_i}$$

где  $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3 \dots \varepsilon_n$  - максимальная величина повреждений отдельных видов конструкций;

$\alpha_i$  – коэффициент значимости  $i$ -тых конструкций;

$\alpha = 2$  для плит перекрытия и покрытия;

$\alpha = 4$  для балок;

$\alpha = 7$  для ферм;

$\alpha = 8$  для колонн;

$\alpha = 3$  для несущих стен и фундаментов;

$\alpha = 2$  для прочих конструкций;

Величину повреждения строительных конструкций через  $t$  лет можно определить по формуле:

$$\varepsilon = 1 - e^{-\lambda t};$$

где  $\lambda$  – постоянная износа,  $\lambda = -\ln y / t_\phi$ ;

$t_\phi$  – срок эксплуатации на момент обследования, лет;

$t$  – срок эксплуатации от сдачи объекта до капитального ремонта, лет,  $t = 0,16 / \lambda$ ;

$t_0$  – срок эксплуатации от сдачи объекта до аварийного состояния, лет,  $t_0 = 0,22 / \lambda$ ;

Дадим оценку технического состояния повреждаемости нашего здания.

Расчет будем вести в табличной форме:

#### 4. Оценка технического состояния повреждаемости нашего здания.

№ п/п	Наименование конструкции	Коэффициент значимости конструкции, $\alpha_i$	Поврежденность конструкции, $E_i$	$\alpha_i E_i$	$E_{\text{общ}}$
1	Монолитный фундамент	3	0,15	0,45	
2	Отмостка	2	0,15	0,30	
3	Плита перекрытия	2	0,16	0,32	
4	Наружные стены	3	0,15	0,45	
5	Оконные блоки	2	0,15	0,30	
6	Водопроводные сети	2	0,15	0,30	
7	Канализационные сети	2	0,15	0,30	
	Итого:	$\sum \alpha_i = 16$		$\sum \alpha_i E_i = 2,42$	0,15

### 5.Задание на проектирование объектов жилищно-гражданского назначения

1.Основания для проектирования	Техническое задание, техническое заключение
2.Вид строительства	Реконструкция жилого дома
3.Стадийность проектирования	ТЭО, рабочий проект, рабочие чертежи
4.Требования по вариантной и конструкторской разработке	По тендеру
5.особые условия строительства	Стесненные условия, плотная городская застройка
6.Основные технико – экономические показатели	1-й этаж жилого здания, 18600×10800
7.Основные требования к архитектурно – планировочному решению	Реконструкция и перепланировка первого этажа
8. Основные требования к конструктивным решениям и материалам несущих и ограждающих конструкций	Будут выполнены
9.Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения	Обеспечение БЖД и санитарно-технических условий
10.Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам	Озеленение, биопозитивность, рекультивация

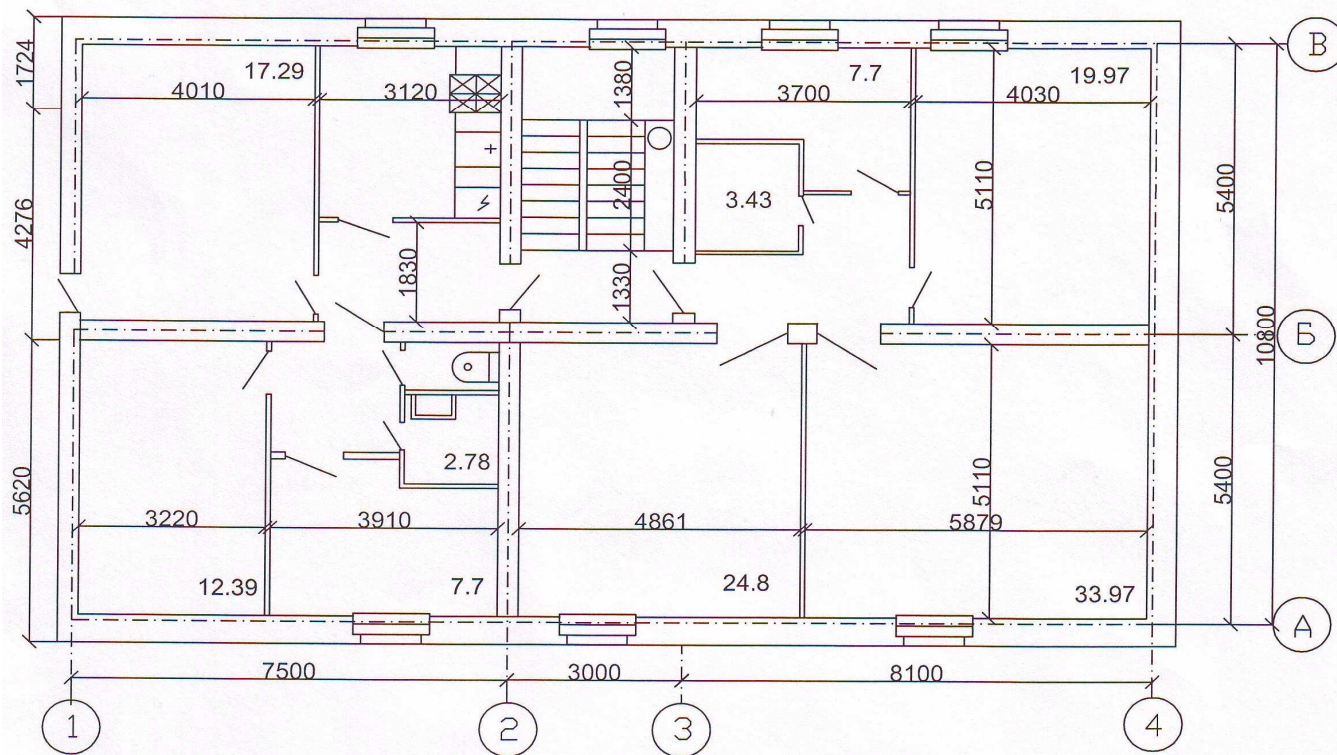
## 6. Техническое заключение

По детальному обследованию здания для проведения реконструкции

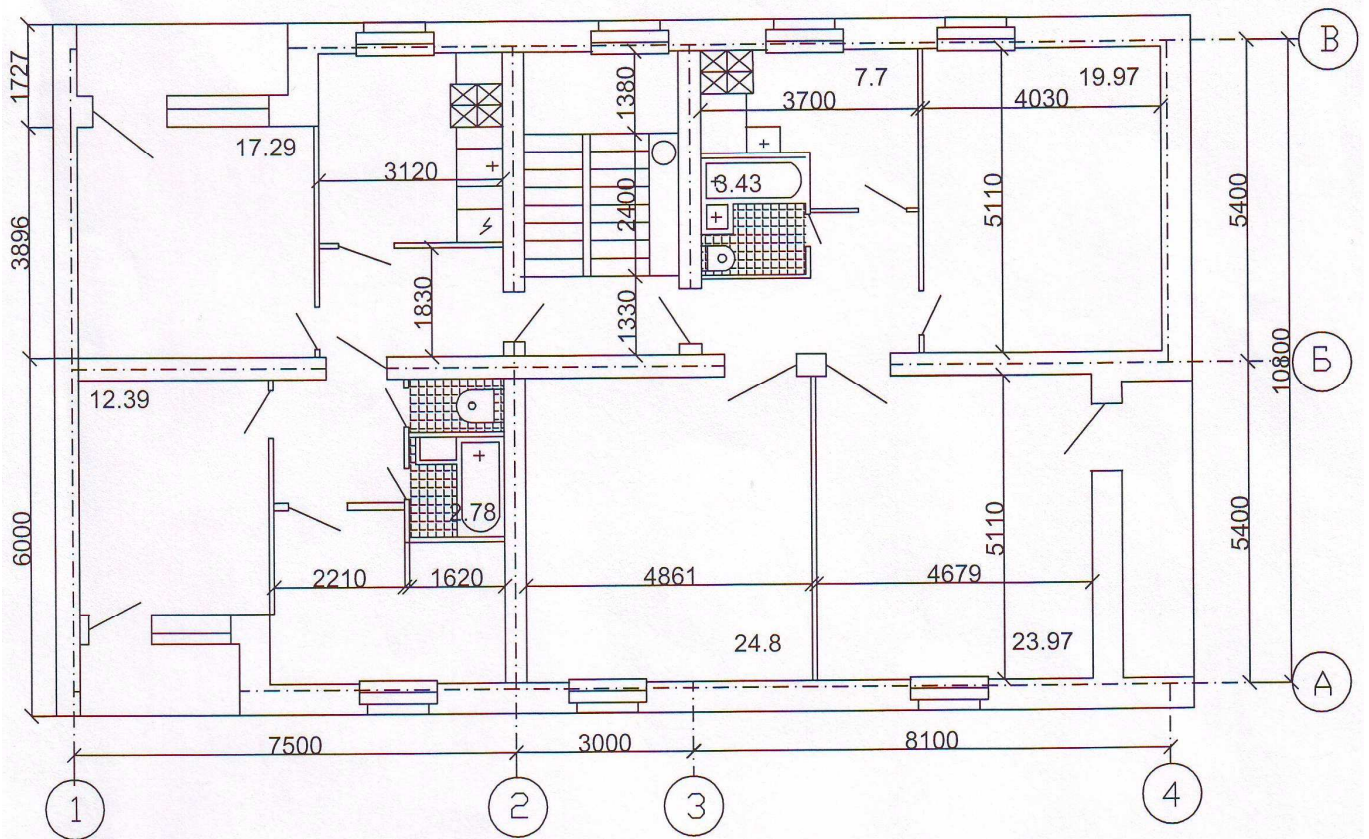
1. - Договор с заказчиком;
  - Договор с БТИ об изменении планировки здания;
  - Геологические и гидрогеологические изыскания участка;
2. В 1973г было запроектировано 5-этажное многоквартирное жилое здание и в 1975г- сдано в эксплуатацию по адресу: г. Новочеркасск, улица Гвардейская, 35. В 2003 г был сделан технический ремонт подъездов и фасада здания на основании визуального осмотра.
3. Плотная городская застройка. Через 50 м находятся другие многоэтажные жилые дома.
4. При внешнем осмотре здания были зафиксированы: замачивание плит перекрытия над тех.подпольем, выветривание кирпичной кладки из наружных стен, отсутствие остекления, течи водопроводных и канализационных сетей.
5. III категория морального и физического износа здания.
6. Прилагаются
7. -----
8. Прилагаются
9. Эти данные получены нами при оформлении договора
10. Таковых не имеется
11. -----

# Приложения

# план после реконструкции



# план до реконструкции



Экспликация помещений до реконструкции.

№ помещения	Наименование	Площадь помещений
	Квартира №1	
1	Жилая комната	17,29
2	Кухня	10,2
3	Коридор	5,7
4	Жилая комната	12,39
5	Коридор	6,0
6	Жилая комната	9,5
7	Туалет	1,2
8	Ванная комната	2,78
	Квартира №2	
1	Кухня	7,7
2	Сан. узел	3,43
3	Коридор	4,0
4	Жилая комната	19,97
5	Жилая комната	24,8
6	Жилая комната	23,97

### Экспликация помещений после реконструкции.

№ помещения	Наименование	Площадь помещений
1	Торговый зал	17,29
2	Служебное помещение	10,2
3	Коридор	5,7
4	Кабинет	7,7
5	Кладовая	3,43
6	Коридор	4,0
7	Кабинет	19,97
8	Складское помещение	12,39
9	Коридор	6,0
10	Помещение персонала	7,7
11	Туалет	1,2
12	Кладовая	2,78
13	Торговый зал	24,8
14	Торговый зал	23,97