

ещё на стадии, когда он пребывает в пластическом состоянии.

Основным недостатком базальтовой фибры является трудности по введению ее в бетонную смесь, вследствие возникновения комков.

Актуальной задачей для дальнейших исследований является исследование эффективности составов бетонов с комбинированным фибровым армированием, направленным на одновременное изменение и прочностных и деформационных характеристик.

Литературы

1. СП 52-104-2006 «Сталефибробетонные конструкции» НИИЖБ – М: 2006 г.
2. ТУ 1211-205-46854090-2005 «Фибра стальная проволочная для армирования бетона», - М: 2005 г.

УДК 69.059

ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ «ДОМА-УТЮГА»

Зенченко Д.А., гр. ПСК-510 м(н)

*Научный руководитель – к.т.н., доц. Чернева Е.С.
(кафедра Железобетонных конструкций и транспортных сооружений, ОГАСА)*

Аннотация: В данной статье затрагивается тема эксплуатации зданий Молдаванки на примере жилого дома, находящегося в самом её центре и хорошо описывающем состояние построек исторического центра Одессы.

История Молдаванки начинается в конце XVIII века из небольшого молдавского села в районе современной улицы Косвенной, зафиксированном на плане города 1814 г.

Основные линии электропередач, водопровода и канализации прокладывались здесь, в основном, в тридцатые и пятидесятые годы или даже до революции. Они не рассчитаны на резкое увеличение нагрузки, которое неизбежно произойдет при новом строительстве. Даже без какого-либо масштабного строительства, просто в силу естественного износа, Молдаванка уже сейчас остро нуждается в капитальной модернизации инженерных сетей, причем с увеличением их пропускной способности как минимум вдвое. Весь этот район буквально испещрён подземными выработками, часть из которых находится в не очень хорошем состоянии и угрожает упасть, еще часть затоплена, другая часть просто не исследована.

Ярким примером домов, которые нуждаются в срочном ремонте, является «дом-утюг», построенный в начале 20-го века. Начиная с реконструкции здания в 1989 году, которая так и не была завершена, состояние «дома-утюга» с каждым днём ухудшается.

Сейчас на здание просто жутко смотреть, стены дома полностью лишились верхнего слоя штукатурного покрытия, благодаря реконструкционным работам, которые так и не были закончены, из-за этого дом подвергается погодным влияниям, так как влага разрушительно действует на оголенный камень. Флигель дома находится в состоянии капитального ремонта. За это время в доме появились многочисленные трещины(рис.1,2), в некоторых квартирах разрушенные оконные проемы, как сообщают жители дома, долгое время подвалы здания были полностью затоплены водой.



Рис.1 Фасад «дома-утюга»



Рис.2 Состояние внутренних конструкций и боковой фасад

Цель работы – произвести техническое обследование зданий Молдаванки на примере жилого дома, расположенного по адресу Мечникова, 90. Данный дом не является памятником архитектуры. Физический износ конструкций, которые имели разную степень изнашивания отдельных участков, определялся по формуле:

$$\Phi_k = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_i \cdot \frac{P_i}{P_k} \quad [1]$$

Согласно [1] износ здания в целом определялся по формуле:

$$\Phi_0 = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_{ei} \cdot \frac{\gamma_e}{100} \quad [2]$$

Обследованное здание – трехэтажное здание, имеющее треугольную форму в плане. Здание бескаркасное, жесткость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, построенных из камня известняка-ракушечника, которые опираются на перекрытия, образующие относительно жесткие диски. Результаты исследований сведены в таблицы 1 и 2.

Таблица 1

Оценка физического износа конструкций здания

Наимен. элемента	Количественная оценка	Физ. износ, %	Рекомендуемые ремонтные работы
Фундамент	Неравномерная осадка с общим прогибом	60	Укрепление и замена отдельных участков кладки, восстановление гидроизоляции, укрепления горизонтальными поясами жесткости
Стены	Массовое разрушение кладки, наличие временных креплений	70	Полная перекладка стен
Перекрытия	Прогиб потолка	70	Полная замена
Пол	Массовые глубокие выбоины и отставание покрытия от основания	55	Ремонт основания и покрытия
Окна, двери	Древесина расслаивается, рамы расшатаны. Дверные коробки местами повреждены, обвязка полотен повреждена	85	Ремонт дверных коробок и полотен, замена поврежденных частей, вставка окон
Внутренняя отделка	Трещины, пятна сырости, отслаивание штукатурки, месяцами отделка отсутствует	85	Ремонт штукатурки
Перегородки	Отклонение от вертикали	75	Полная замена перегородок

Крыша	Прогиб ног стропила, поражение гнилью	65	Полная замена деревянной конструкции
Лестница	Местами разбиты, ограждающие решетки расшатаны	55	Перекладывание лестницы, ремонт решетки

Таблица 2

№ п/п	Наименование элементов здания	Удельный вес конструктивных элементов, %	Физический износ по результатам оценки, Φ_z %	Средневзвешенное значение физического износа $\Phi_{из}$ %
	Фундаменты	6	60	3,6
2	Стены	29	70	20,3
3	перегородки	6	75	4,5
4	Перекрытия	11	70	7,7
5	Крыша	5	65	3,25
6	Пол	10	55	5,5
7	Лестница	3	55	1,65
8	Окна и двери	10	85	8,5
9	Внутренняя отделка	9	85	7,65
10	Внутренние системы инженерного оборудования	9	85	7,65
11	Другое	2	70	1,4
Всего:		100		71,7

Заключение. Физический износ объекта исследования $\Phi_z = 72\%$.
Техническое состояние здания - аварийное.

В ходе обследования было выявлено: сквозные трещины в стенах и перегородках, следы сырости на стенах цоколя, обрушение штукатурного слоя, трещины над оконными и дверными проемами, много трещин различной ширины раскрытия в стенах фасада.

Состояние несущих конструктивных элементов аварийное, а не несущих - ветхое. Ограниченное выполнение конструктивными элементами своих функций возможно лишь после проведения охранных мероприятий или полной замены конструктивного элемента.

Литература

1. Настанова щодо обстеження будівель та споруд для визначення та оцінки їх технічного стану. ДСТУ – Н Б В.1.2-18:2016. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. - 47с.
2. Збірник укрупнених показників вартості відтворення функціональних об'єктів-аналогів для оцінки багатопверхових житлових будинків. СОУ ЖКГ 75.11-35077234.0016:2009. – Київ, 2009 – 57с.

УДК 725.125

СТЕКЛО КАК КОМПОНЕНТ СОВРЕМЕННОЙ НЕЛИНЕЙНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Казанцева А.И., гр. А-402

*Научный руководитель – ст. преп. Захаревская Н.С.
(кафедра Архитектуры зданий и сооружений, ОГАСА)*

Аннотация. В статье рассмотрено использование стекла, как материала для формирования нелинейных поверхностей в современной архитектуре. Здания с криволинейной поверхностью создают новые связи между геометрией и архитектурными материалами. В статью рассматриваются стратегии рационализации криволинейных поверхностей с использованием плоских и изгибаемых стеклянных панелей. Работа включает в себя анализ нескольких примеров

Актуальность. Современная архитектура характеризуется многообразием форм. Аналитическая модель позволяет дать новый толчок фантазии архитектора, путем использования архитекторами все новых форм и поверхностей. Стекло является самым используемым материалом в зданиях современной архитектуры. Хрустальный дворец (англ. Crystal Palace, 1851) Джозефа Пакстона, сделанный из стекла и чугуна, воплощал технологический дух индустриальной эпохи [1]. После его постройки, стеклянные и стальные конструкции стали символом развития. Однако, помимо эстетических соображений, современное здание должно соответствовать ряду критериев, которые необходимы для создания комфорта внутри него. Чтобы улучшить комфорт обитателей за счет повышения качества внутреннего пространства и оптимизации природных ресурсов, необходимо разработать сложную геометрию здания [2], [3]. В настоящее время современное программное обеспечение цифрового 3D-моделирования, основанное на параметрическом подходе, открыло новые пути к созданию сложных архитектурных форм.