

в частности, новых, предложенных авторами, сборно-монолитных перекрытий, позволит не только создать комфортные условия жизнедеятельности, но и снизить затраты на электроэнергию. Выявлена возможность повышения уровня освещенности за счет изменения отражательных характеристик поверхностей перекрытия в зависимости от принятых конструктивных решений и способа их устройства при реконструкции и строительстве.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Нарисада К. Баланс между энергией, окружающей средой и зрительной работоспособностью // Светотехника. -2000. - №1. С. 4-10.
2. Ван ден Бельд Г. Свет и здоровье //Светотехника. -2003. - №1. - С. 4-8.
3. Скобарева З. А., Текшева Л.М. Биологические аспекты гигиенической оценки естественного и искусственного освещения // Светотехника. - 2003. - №4. - С.7-13.
4. Игава Н., Накамура Х. Простая модель световой эффективности естественного освещения // Светотехника. – 2002. - №4. – С. 12-18.
5. Магала В.С., Беликов А.С., Рабич Е.В. Проектные решения световой среды рабочих мест с рациональным использованием естественного света // Строительство, материаловедение, машиностроение: Сб. научн. трудов. – Днепропетровск: ПГАСиА, 2005. Вып. 32., Ч.2– С. 257 – 263.
6. Пат. 68818А, МПК 7 E04G23/00. Спосіб улаштування монолітного залізобетонного перекрыття // В.С. Магала, Ю.О. Кожанов, М.В. Савицький, В.І. Большаков, І.І. Куліченко, О.В. Рабіч. -№2003109775; Заявл. 31.10.03; Опубл. 16.08.04. Бюл.№8. -3с.
7. Пат. 69769А, МПК 7 E04G23/00. Спосіб улаштування збірно-монолітного залізобетонного перекрыття / В.С. Магала, Ю.О. Кожанов, М.В. Савицький, В.І. Большаков, І.І. Куліченко, О.В. Рабіч. -№20031210919; Заявл. 02.12.03; Опубл. 15.09.04. Бюл.№9. -2с.
8. Пат. 69985А, МПК 7 E04G23/00. Спосіб улаштування монолітного залізобетонного перекрыття / В.С. Магала, Ю.О. Кожанов, М.В. Савицький, В.І. Большаков, І.І. Куліченко, О.В. Рабіч. -№2003121913; Заявл. 19.12.03; Опубл. 15.09.04. Бюл.№9. -2с.

УДК 72.025:69.059

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЖИЛОГО ФОНДА УКРАИНЫ И ВОЗМОЖНЫХ МЕТОДАХ ИХ РЕШЕНИЯ

О.В. Разумова, к.т.н., И.Н. Могилевцева, асп..

Приднепровская государственная академия строительства и архитектуры

Постановка проблемы. В наши дни роль реконструкции сложившихся городов приобретает огромное значение. Особое внимание необходимо уделить реконструкции жилых массивов застройки 60-х годов, относящихся к

первому периоду индустриального домостроения. Жилой фонд домов первых массовых серий составляет 71,4млн. м² общей площади (таб.1), которая составляет 22,46% от городского многоквартирного жилого фонда Украины [1], по этому состояние жилого фонда домов первых массовых серий заслуживает внимания и решения всех проблем, связанных с его эксплуатацией. Всего в Украине насчитывается 25573 пятиэтажных здания первых массовых серий индустриального производства [2].

Таблица 1


Площадь жилого пятиэтажного фонда первых массовых серий индустриального домостроения в некоторых областях Украины.

Область	S,(млн. м ²)	Область	S,(млн. м ²)
Донецкая	15,7	Винницкая	4,8
Луганская	10,06	Черниговская	3,5
Киевская	6,6	Львовская	3
Одесская	6,22	А Р Крым	2,53
Днепропетровская	6,14	Николаевская	2,5
Харьковская	5,18	остальные	5,17
ВСЕГО по УКРАИНЕ	-		71,4 млн. м ²

Анализ статисических данных. В ряде областей Украины (Луцкой, Ровенской и др.) «проблема пятиэтажек» не стоит так остро, как, например, в Донецкой, Луганской, Днепропетровской областях (рис.1).



Рисунок 1

 - области Украины, в которых площадь жилого фонда домов первых массовых серий превышает 2,5 млн. м².

Проанализировав статистические данные Госстроя Украины [2] можно сделать вывод о том, что решение проблем, связанных с пятиэтажными жилыми зданиями наиболее актуальны для 6-ти областей Украины (Донецкой, Луганской, Днепропетровской, Киевской, Одесской,

Харьковской), менее актуальны для Винницкой, Черниговской, Львовской, Николаевской и др., а также для Автономной Республики Крым (диагр.1). Актуальность рассматриваемой проблемы для целого ряда регионов Украины не оставляет никаких сомнений.

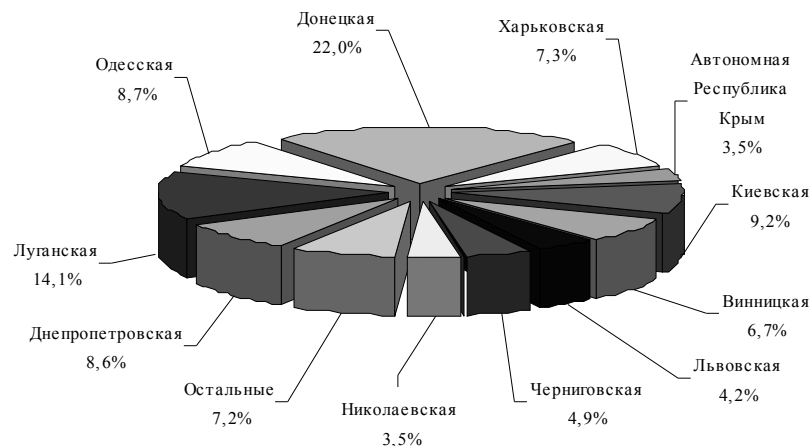


Диаграмма 1. Процентное соотношение количества жилых домов первых массовых серий по областям Украины.

На основании анализа состава типовых серий по областям Украины, в которых площадь пятиэтажного жилого фонда превышает 20 тыс м² можно сделать вывод о том, что наиболее распространенными в Украине сериями являются 438, 464, 480 (таб.2)

Таблица 2

Состав домов по типовым сериям в некоторых областях и городе Киев [2].

Регион (область)	Жилые здания первых массовых серий									
	Серия 438		Серия 464		Серия 480		Другие		Дома всех серий	
	S*	%	S*	%	S*	%	S*	%	N**	S*
А Р Крым	1281,0	50,6	692,0	27,4	-	-	556,7	22,1	1111	2529,7
Днепропетровская	2162,1	35,2	1690,1	27,5	525,3	8,6	1763,5	28,7	1726	6141,0
Донецкая	3139,7	20,0	4396,1	28,0	6123,4	39,0	2040,8	13,0	4690	15700,0
Луганская	3870,0	38,5	2260,0	22,5	1840,0	18,3	2087,0	20,8	6771	10057,0
Одесская	3933,1	63,3	345,5	5,5	-	-	1939,6	31,2	1375	6217,7
Харьковская	1761,7	34,0	1738,8	33,5	578,2	11,2	1106,4	21,3	1655	5185,2
Черниговская	1300,0	63,0	765,0	37,0	-	-	-	-	727	2065,0
Киев	1693,6	25,7	627,9	9,5	2739,3	41,5	1537,3	23,3	1959	6598,1

S* - площадь, в тыс. м²; N** - общее количество зданий всех серий.

Снос такого количества жилых зданий не представляется возможным. Возникает масса неразрешимых проблем, главные из которых: 1) расселение жителей из домов, подлежащих сносу; 2) вывоз, утилизация и захоронение строительного мусора, 3) вред, наносимый экосистеме в этой связи; и др., не говоря уже о финансировании [11].

Цель статьи. Целью статьи является рассмотрение возможных путей решения проблем пятиэтажных жилых зданий, относящихся к первому периоду индустриального домостроения, с учетом существующего опыта в Украине и за рубежом.

Изложение основного материала. Практика в области реконструкции жилых пятиэтажных зданий массовых серий первого периода индустриального домостроения показала, что ни одно государство не пошло по пути тотального сноса этих зданий. Известно, что пятиэтажные жилые здания первых массовых серий индустриального домостроения устарели морально, так как проектировались согласно строительным нормам и правилам, действующим в 50-60 годах (маленькие площади кухонь, проходные комнаты, совмещенные санузлы, отсутствие мусоропроводов и лифтов и др.). Обследования физического износа конструкций пятиэтажек говорят о том, что срок эксплуатации этих жилых зданий реализован только на 30% (за исключением сетей). Проблема жилого фонда первых массовых серий успешно решается в России, Германии, Белоруссии [4]. Изучение существующего опыта позволяет выделить наиболее распространенные и привлекательные варианты реконструкции пятиэтажных жилых зданий, а именно: 1) надстройка мансардного этажа (в одном или в двух уровнях); 2) многоэтажная надстройка (с расширением корпуса существующего здания).

Метод надстройки мансардного этажа (Россия, г. Санкт-Петербург).

Надстраиваемый мансардный этаж (Фото 1, 2) имеет 9 квартир общей площадью 524 кв. метров.

Работы по реконструкции включили: утепление стен, ремонт окон и дверей; частичную замену внутренней сантехники; устройство регулирующей системы инженерных систем, контрольно-измерительных приборов; ремонт дренажа дома.



Фото 1. Здание до реконструкции



Фото 2. Здание после реконструкции

В России мансардное строительство получило широкое применение после реконструкции пятиэтажных зданий в Лыткарино (2000 г.), которое стало «полигоном для производства мансард». Каркас мансардного этажа выполняется как из деревянных, так и из металлических конструкций. Одним из основных производителей мансардного строительства в России является фирма «VELUX».

Метод многоэтажной надстройки с применением железобетонного каркаса (Россия, Москва). Первое здание, по Химкинскому бульвару реконструированное по этому методу сдано в эксплуатацию весной 2004 года (Фото 3,4). Здание получило привлекательный вид, прекрасно вписалось в существующую застройку, квартиры в существующей пятиэтажке перепланированы (при этом высота потолков никого не смущает), в здании появились лифты и мусоропроводы, в надстраиваемой части квартиры улучшенной планировки, на 8-9 этажах - двухуровневые квартиры. Полностью заменены внутренние сети и коммуникации.



Фото 3. Здание до реконструкции



Фото 4. Здание после реконструкции

Следует отметить социальную привлекательность подобного подхода к реконструкции для жителей существующих пятиэтажек, получающих свои же реконструированные квартиры с лифтами, мусоропроводами, электроплитами и централизованным горячим водоснабжением.

В Украине решение проблем реконструкции жилых домов раннего периода индустриального домостроения впервые было определено постановлением Кабинета Министров Украины от 14.05.1999 №820 « О мероприятиях по реконструкции жилых домов первых массовых серий» [1]. Для решения этой проблемы разработаны и реализуются областными и городскими госадминистрациями Региональные программы реконструкции жилых домов первых массовых серий.

Надстройка мансардного этажа (Украина, Харьков). Здание реконструировалось без отселения жильцов (2000 г.), что доставило целый ряд неудобств (Фото 6), как для жильцов, так и для строителей.



Фото 5. Крупнопанельная 5-ти
этажка



Фото 6. Здание после реконструкции

Перепланировка квартир не производилась, утеплили фасады, произвели замену оконных блоков. Здание приобрело привлекательный вид, хотя многие проблемы так и не были решены.

Метод многоэтажной надстройки с применением железобетонного каркаса (Украина, Одесса).

В итоге реконструкции получилось 9-ти этажное жилое здание (фото 7,8), с великолепными квартирами. В здании появились лифты и мусоропроводы.



Фото 7. Здание до реконструкции



Фото 8. Здание после реконструкции

Здание получило второе рождение в буквальном смысле этого слова. Корпус пятиэтажки расширен, квартиры перепланированы. Найдено решение всех конструктивных вопросов. Сейчас в Одессе начата разработка программы по реконструкции жилой застройки.

Опыт в Одессе доказывает, что при правильном подходе к реконструкции можно решить все проблемы пятиэтажек. Безусловно,

проводить такую полномасштабную реконструкцию без отселения жильцов не представляется возможным. Здание в Одессе не было заселено до реконструкции. Это облегчило продвижение реконструкции от проекта до его реализации. Реконструированное здание сдано в эксплуатацию в 2004 году. Более подробно об одесском варианте можно узнать из материалов научно-практической конференции «Реконструкция жилья-2004», где авторами проекта была предоставлена исчерпывающая статья.

Примеры реконструкции в Москве, Санкт-Петербурге, Одессе, позволяют сделать вывод о том, что основная часть пятиэтажного жилищного фонда может быть преобразована в добротное жилище [8, 9, 12].

В Днепропетровской области на сегодняшний день насчитывается 1726 зданий, площадью 6141,0 тыс. м² [2].

Таблица 3

Жилые здания первых массовых серий индустриального домостроения в Днепропетровской области, (площадь, тыс. м²) [2,14].

Серия	Серия 438	Серия 464	Серия 480	Серия 87	Серия 437	Другие серии
S,(тыс. м ²)	2162,1	1690,1	525,3	64	1453,8	245,7

Для города Днепропетровска одним из приемлемых методов реконструкции может стать метод многоэтажной надстройки, в основу которого положена концепция модернизации и реконструкции зданий, предложенная д.т.н., профессором М.М. Жербиным и д.т.н., профессором В.И. Большаковым [6]. Концепция предполагает проведение работ по капитальному ремонту и перепланировке помещений в существующем здании (рис.1), надстраиваемом до 10-15-20 этажей. Такое решение позволяет получить значительное количество дополнительной жилой площади с квартирами, отвечающими всем потребительским требованиям и придать зданию специфическую архитектурную выразительность. Метод предусматривает опирание надстройки на отдельные специально возведенные фундаменты. Таким образом, существующее пятиэтажное здание не воспринимает дополнительных нагрузок. Все несущие элементы выполняются из легких стальных конструкций из эффективных высокопрочных сталей [7].

Ограждающие конструкции и перекрытия выполняются из легких эффективных стеновых материалов. Дополнительные квартиры, полученные в надстраиваемой части здания отвечают всем современным требованиям, предъявляемым к жилью. Количество квартир после реконструкции в здании не уменьшается, а увеличивается, что говорит об окупаемости и возможности получения дополнительной прибыли и делает предлагаемый метод реконструкции привлекательным для инвесторов и конкурентоспособным. По окончании всех объемов реконструкционных работ в районе жилой застройки (квартала) такой дом может быть использован в качестве гостиницы или жилья для студентов, молодых и малоимущих семей (рис.2). Схема

компоновки модульной надстройки каркаса показана на рисунке 3.

В нашем городе есть все предпосылки для создания собственного производства стальных каркасов, так как Днепропетровск является крупнейшим металлургическим центром Украины.



Рисунок 2. Фасад здания после реконструкции.

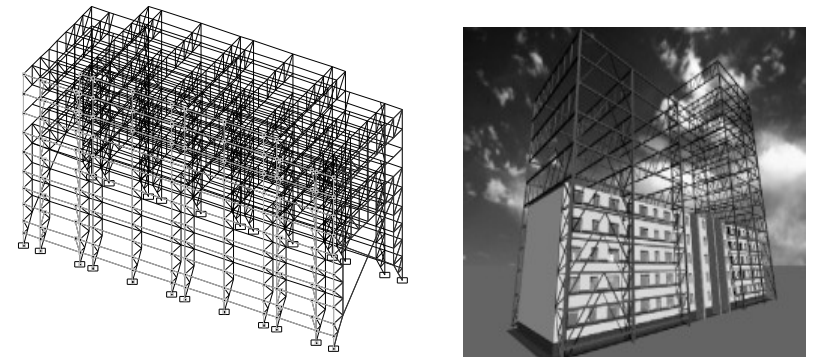


Рисунок 3. Устройство металлического каркаса

Необходимо также отметить, что многоэтажная надстройка может применяться для реконструкции пятиэтажных зданий, расположенных в центральных (и прилегающим к ним) районах крупных городов, где это продиктовано существующей градостроительной ситуацией. В других случаях достаточно обходится мансардным строительством.

Выбор метода реконструкции зависит от множества факторов, основными из которых можно назвать следующие:

1 Градостроительные требования, определяемые расположением объекта реконструкции в существующей композиции сложившейся застройки;

2. Архитектурно-планировочные решения, определяющиеся необходимостью приведения жилых зданий к существующим санитарным и планировочным нормам, это устройство лифтов мусоропроводов, увеличение площадей кухонь, решение проблем проходных комнат и др.)

3. Конструктивные решения, определяемые состоянием объекта реконструкции после тщательного обследования специалистов (состояние фундаментов, ограждающих конструкций, грунтов и т.д.);

4. Экономические возможности, зависящие от источников финансирования (бюджетные средства, привлечение средств жильцов или инвесторов) реконструкции и особенностей данного региона по обеспечению строительными материалами, а также немаловажное значение имеет окупаемость выбранного метода.

Принятие решения о выборе метода реконструкции может быть принято только на основании тщательного анализа всех вышеперечисленных и многих других факторов, которые составят исходные данные для задания на проектирование.

В рамках Региональных программ на 01.12.2004 года фактически реконструированы более 30 объектов. К сожалению, в Украине на сегодняшний день, реконструируются лишь отдельные здания, а не жилые кварталы, в то время как Россия, Белоруссия и другие страны идут именно по этому пути. Например, масштабы программы реконструкции пятиэтажного и ветхого жилищного фонда в Москве отражены в постановлении Правительства Москвы от 06.07.1999 г. №608 «О задачах комплексной реконструкции районов пятиэтажной застройки первого периода индустриального домостроения до 2010 года»[3]. Программа решает задачи, обеспечивающие проведение комплексной реконструкции кварталов пятиэтажных жилых домов первых индустриальных серий и ветхого жилищного фонда, включающей строительство объектов социальной сферы, реконструкцию инженерно-транспортной инфраструктуры; увеличение плотности старой жилой застройки кварталов в 1,5-2 раза за счет строительства жилья на свободных территориях и реконструкции пятиэтажных домов методом надстройки до 9-ти этажей и методом надстройки мансардного этажа; проведение тепловой модернизации существующих жилых домов (сокращение потребления тепловой энергии на отопление до 50% и более); улучшение архитектурного облика зданий. Подготовка и проведение комплексной реконструкции жилых массивов индустриальной застройки включает несколько этапов. Первым этапом является оценка архитектурно-градостроительной ситуации жилого массива, включающая и предварительную оценку возможности уплотнения застройки. На этом этапе производится исследование физического состояния и уровня моральной деградации застройки, а также соотношение типов застройки по архитектурно-планировочной типологической организации (этажности, плотности, типа планировочной структуры, времени строительства).

Выводы. Комплексная реконструкция жилой застройки первого периода индустриального домостроения становится одним из приоритетных направлений, так как позволяет комплексное обустройство жилой территории

объектами социальной и инженерно-транспортной инфраструктуры, создание благоприятных условий для проживания населения; повышение эффективности использования городской собственности и территорий, занятых пятиэтажным и ветхим жилым фондом [5, 10, 13]. Возможны два пути решения проблемы – модернизация домов или полная комплексная градостроительная реконструкция жилья. В том виде, в котором реконструкция или модернизация в данный момент, а именно – осуществляется (утепление фасадов, надстройка мансард, пристройка эркеров и вставок между домами) – она решает задачи энергосбережения, расширения площади каждой квартир, прироста общего количества квартир в здании, но не обеспечивает решения главной проблемы – интенсивного прироста жилья для всех слоев населения.

Для проведения комплексной реконструкции жилой застройки немаловажен выбор методов реконструкции, так как необходимо учитывать не только градостроительные и социальные аспекты, но и специфику региона, его экономический потенциал в соответствии с генеральным планом его развития, а так же инвестиционную привлекательность выбираемого метода. Метод многоэтажной надстройки с применением металлического каркаса, представленный в статье, может стать приоритетным в Днепропетровском регионе и потому, что его использование позволит обеспечить долгосрочными заказами металлургические предприятия, что в свою очередь послужит развитию межотраслевых связей и позволит более полно раскрыть экономический потенциал Днепропетровской области.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Кабинета Министров Украины от 14.05.1999 № 820 "О мероприятиях по реконструкции жилых домов первых массовых серий".
2. "Рекомендації з вибору прогресивних архітектурно-технічних рішень для реконструкції житлових будинків різних конструктивних схем" //Держбуд України, Інститут "НДПроектреконструкція", - Київ.,2000 - с.36.
3. Постановление Правительства Москвы №608 от 06.07.1999г. «О задачах комплексной реконструкции районов пятиэтажной застройки первого периода индустриального домостроения до 2010 года».
4. Разумова О.В., Основные направления реконструкции жилья (Анализ основных направлений реконструкции жилых домов первых массовых серий)// Строительство, материаловедение, машиностроение. Сб. науч. трудов. Вып. 15., – Днепропетровск, ПГАСА, 2002. С. 82-88.
5. Разумова О.В., Могилевцева И.Н., Заварзина Ю. А., Реконструкция жилой застройки первых массовых серий как первый шаг на пути к устойчивому развитию города Днепропетровска.// Строительство, материаловедение, машиностроение // Сб. научн. трудов. Вып. 25, – Дн-ск, ПГАСиА, 2003., – 284с., С. 128-131.
6. Жербин М.М., Большаков В. И., Разумова О.В., Основы формирования стальных каркасов многоэтажных и высотных зданий // – Дн-ск, ПГАСиА, 2004., – 132с.