

УДК 725.4:69.003

*к.т.н. Симонов С. И.,  
к.т.н. Соколенко В. М.,  
к.т.н. Симонова И. Н.  
(ДонГТУ, г. Лисичанск, Украина)*

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ МНОГОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ ПОВЫШЕННОЙ КОМФОРТНОСТИ

*Приведены разработки объемно-планировочного решения многоэтажного здания с подземным паркингом и встроенными помещениями социального обслуживания населения на первом этаже, а также предложен собственный вариант архитектурно-планировочного решения жилого дома улучшенной планировки.*

*Ключевые слова:* объемно-планировочные решения, типовые проекты жилых домов, подземный паркинг, помещениями социального обслуживания населения.

### **Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими заданиями.**

Военные действия на Востоке Украины значительно ухудшили итак удручающее состояние жилого фонда городов региона. Некоторые жилые дома, в таких городах как Угледорск, Дебальцево и др. частично или полностью разрушены. Поэтому возникают проблемы реконструкции существующих жилых домов, но с учетом современных требований по энергосбережению, или строительства новых зданий повышенной комфортности и улучшенной планировки. Для реконструкции жилых домов необходимо их детальное обследование, что предполагает дальнейшие исследования, которые сейчас на неподконтрольной территории временно затруднены, а вот о новом строительстве необходимо задумываться уже сейчас.

В настоящее время, когда изменились социально-экономические условия в нашей стране при отсутствии государственного контроля над жилищным строительством, типология городского строительства практически утратила свое значение.

Типовое проектирование наряду с, казалось бы, явными преимуществами (применение эффективных, проверенных временем конструкций, использование про-

грессивных методов строительства, применением рациональных объемно-планировочных решений зданий и др.), имеет существенные недостатки – это однообразие жилой застройки домами-близнецами и лишение индивидуального облика микрорайонов.

Ранее существовавшая база заводского домостроения накладывала определенные ограничения на архитектурно-планировочные решения зданий, лишая их особой индивидуальности. В связи с кризисом в строительной отрасли ушло в прошлое массовое и типовое строительство крупноблочных зданий, силикатных многоэтажных домов и крупнопанельного домостроения из однослойных стеновых панелей. Так как заводское производство базировалось на ограничении и типизации величин геометрических параметров зданий (высот этажей, пролетов и шагов вертикальных несущих конструкций), что в свою очередь создало дома-близнецы, не украшающие и так безликую городскую застройку. Прошел бум коттеджных жилых домов, а также малоэтажного домостроения, которое требовало выделения значительных земельных участков. Насту-

---

© Симонов С. И., 2016

© Соколенко В. М., 2016

© Симонова И. Н., 2016

пило время средне этажного жилого дома с комфортным и качественным уровнем проживания. В связи с экономией энерго-ресурсов, стоимость которых постоянно увеличивается, а запасы сокращаются, в настоящее время уделяется огромное внимание энергоэффективности таких домов с установлением класса энергетической эффективности и составлению энергетических паспортов.

Конструктивное решение и выбор материалов для реализации проектного решения в жизнь, во многом определяется габаритами зданий и сооружений, их назначением и функциональными особенностями, требуемой долговечностью и капиталностью, архитектурно-эстетическими, экономическими и др. соображениями, что ограничивает свободную планировку квартир и не учитывает индивидуальные потребности жильцов, которые хотели бы жить в улучшенных условиях, отвечающих современным требованиям (двух-уровневые квартиры, подземный паркинг для каждой квартиры, расположение в здании особо необходимых предприятий социального обслуживания населения и др.).

Существуют примеры конструктивных решений зданий и сооружений, реализованные в отечественной и зарубежной практике.

В первую очередь рассматриваются типовые строительные конструкции, применяемые в массовом строительстве, а затем нетиповые, которые могут быть использованы в объектах, сооружаемых по индивидуальным проектам, а также в уникальных зданиях (сооружениях) и в перспективном строительстве.

**Анализ последних достижений и публикаций.** За многовековую историю строительной техники, а в особенности в последние десятилетия, разработано огромное количество эффективных строительных конструкций для зданий и сооружений, сведения о которых можно почерпнуть из общесоюзных каталогов строи-

тельных конструкций и многочисленной отечественной и зарубежной литературы.

В настоящее время на территории Украины имеется огромное количество проектов многоэтажных жилых домов различной планировки. Жилищные дома в настоящее время можно разделить на два основных вида: муниципальное (социальное), бесплатно предоставляемое малоимущим слоям населения, и коммерческое – для обеспеченных граждан.

При проектировании зданий всегда применяются такие конструктивные решения, которые в максимальной степени отвечают требованиям экономичности и индустриализации строительства. При этом должны учитываться местные условия строительства: климатические, инженерно-геологические, сейсмические, экологические и др., т.е. проект привязывается к конкретной местности. На выбор конструктивных решений влияет большой комплекс факторов, правильный и достаточно полный учет, которых позволяет на основе вариантного проектирования выбрать лучшее конструктивное решение.

Планировка многоэтажных жилых домов и квартир в них должна отвечать требованиям повышения комфорта жилища за счет совершенствования планировочных решений квартир, эксплуатационных качеств ограждающих конструкций и систем инженерного оборудования, которые должны быть снабжены приборами для учета потребления энергетических ресурсов. Современными нормами предусматривается увеличение общих площадей квартир, отдельных помещений, что позволяет внести новые элементы в их планировку, при необходимости увеличить количество санузлов и т.д. Поэтому при разработке планировочного решения квартиры наряду с зонированием помещений, удобством их эксплуатации, мы воспользуемся приемами свободной планировки, особо не ограничивая себя допусками по площадям.

**Целью исследований** является разработка энергоэффективного комфортного объемно-планировочного и конструктивного решения здания с двухуровневой планировкой, первые этажи которого занимали бы предприятия социального обслуживания населения (аптеки, почты, парикмахерские и т.п.) и обязательной подземной парковкой. Особое внимание уделялось комфортности проживания, индивидуальности и архитектурной выразительности фасада здания и благоустройству окружающей территории.

**Представление основного материала исследования.** Проектирование жилого дома осуществлялось согласно [1].

В здании принимались четырехкомнатные квартиры в двух ярусах четырех типов (4А, 4Б, 4В, 4Г). Жилые площади данных квартир принимались от 216 м<sup>2</sup> до 303 м<sup>2</sup>, а общие площади квартир принимались от 386 м<sup>2</sup> до 585 м<sup>2</sup>, рисунок 1.

Для проектирования жилого дома решалось множество задач: во-первых, в здании предусматривались предприятия по социальному обслуживанию населения, т.е. первый этаж проектировался по европейскому принципу не жилой, рисунок 2. Во-вторых, принималась нестандартная планировка квартир в двух уровнях, не ограничиваясь их площадью, определенными минимальными параметрами (т.е. проектировалось элитное жилье).

Жилая часть здания складывается из 63-х 4-х комнатных квартир, каждая квартира занимает два этажа для более качественного и комфортного размещения комнат, которые расположены на 14-ти жилых этажах, со 2-го по 15-й включительно. Все здание соединено 4-мя лифтами и 2-мя лестничными клетками, что соответствует требованиям нормативных документов. Высота этажа составляет 3,3 м. Все жилые комнаты имеют естественное освещение. Номенклатура квартир приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Номенклатура квартир

№п/п	Наименование квартир	Жилая площадь, м <sup>2</sup>	Общая площадь, м <sup>2</sup>	Количество на этаже	Количество в здании
4А	4-х комнатная квартира	268,85	551,40	2	14
4Б	4-х комнатная квартира	216,40	386,20	1	7
4В	4-х комнатная квартира	284,50	564,10	4	28
4Г	4-х комнатная квартира	303,00	585,45	2	14

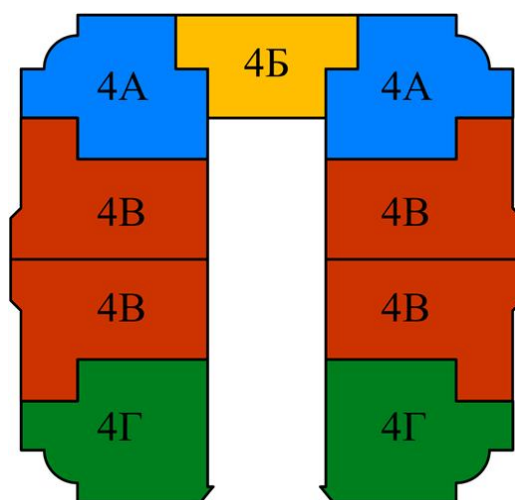


Рисунок 1 – Схема размещения типов квартир

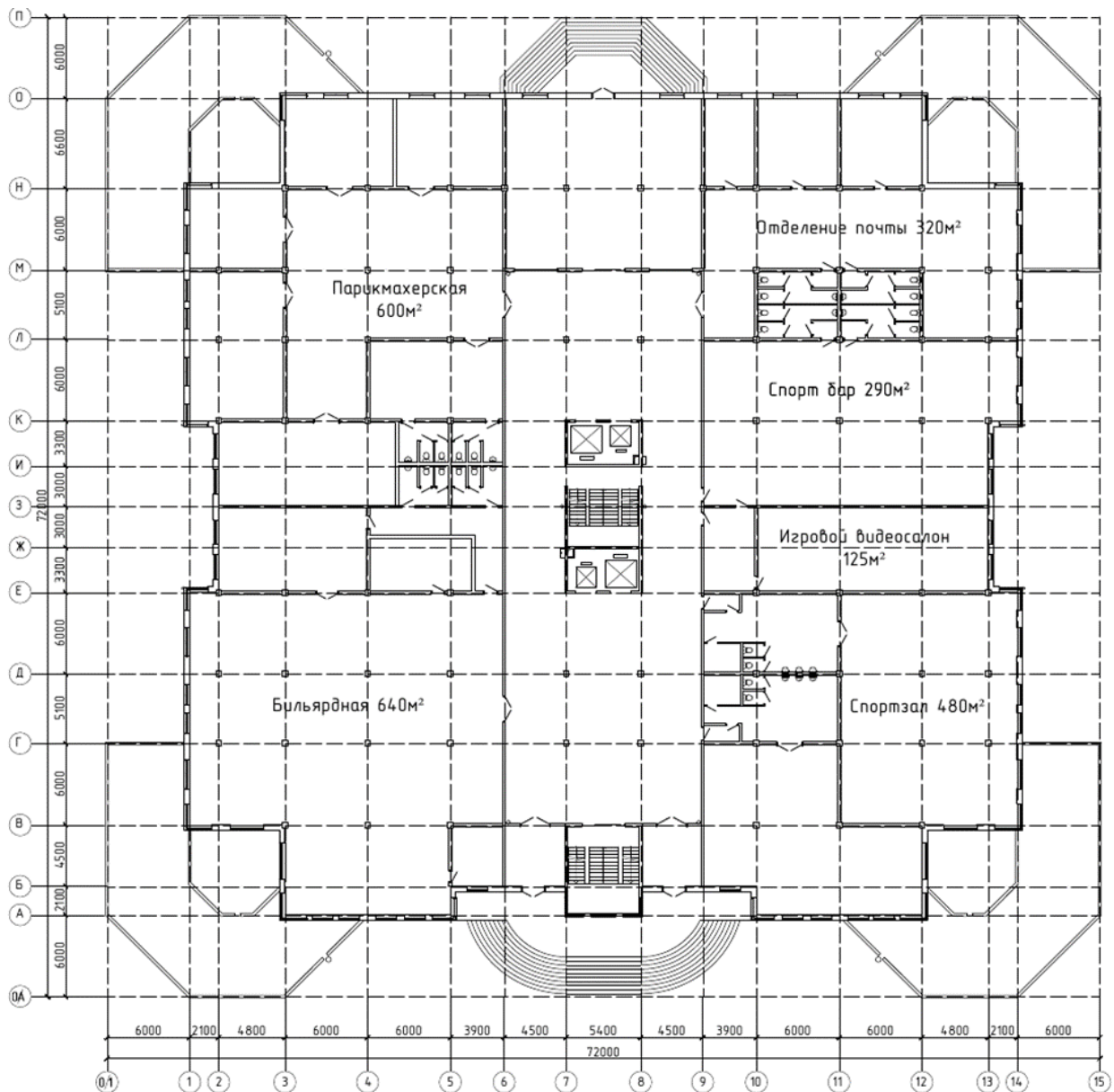


Рисунок 2 – План первого этажа

В здании предусмотрен еще один этаж социального назначения. Это 16-й этаж, на котором запроектировано два зала (один  $578 \text{ м}^2$ ) для физического развития детей и подростков. Высота этажа составляет 3,3 м, применение стропильной системы кровли позволяет увеличить высоту этажа на 2,7 м для увеличения функциональных возможностей в зале.

На 17-м этаже предусмотрен технический этаж, который имеет четыре выхода

на кровлю здания, высота технического этажа составляет 3 м.

Входная группа помещений многоквартирного жилого здания включала в себя: тамбур, вестибюльную зону, помещение для дежурного по подъезду. Первый и второй ярусы этажей приведены на рисунках 3, 4. В многоэтажном здании применяем несколько лестничных клеток, одна из которых освещается естественным светом, а

## БУДІВНИЦТВО

вторая находится в центре здания вместе с группой лифтов.

При проектировании жилого дома применялось поэтажное зонирование помещений. Первый этаж проектировался как зона дневного пребывания семьи. Здесь располагается максимальное количество функциональных помещений: места для приема гостей (гостиная), просторная кухня и примыкающая к ней столовая, комната для

гостей (гостевая спальня), а также несколько удобных санузлов.

При разработке проекта планировка квартир разрабатывалась таким образом, чтобы образовывалось как можно меньше проходных зон и коридоров.

Второй этаж – это зона отдыха и тишины, где устраиваются несколько спален, еще один санузел, балконы и выходы на террасу, рисунок 3. Спален должно быть больше, чем членов семьи.

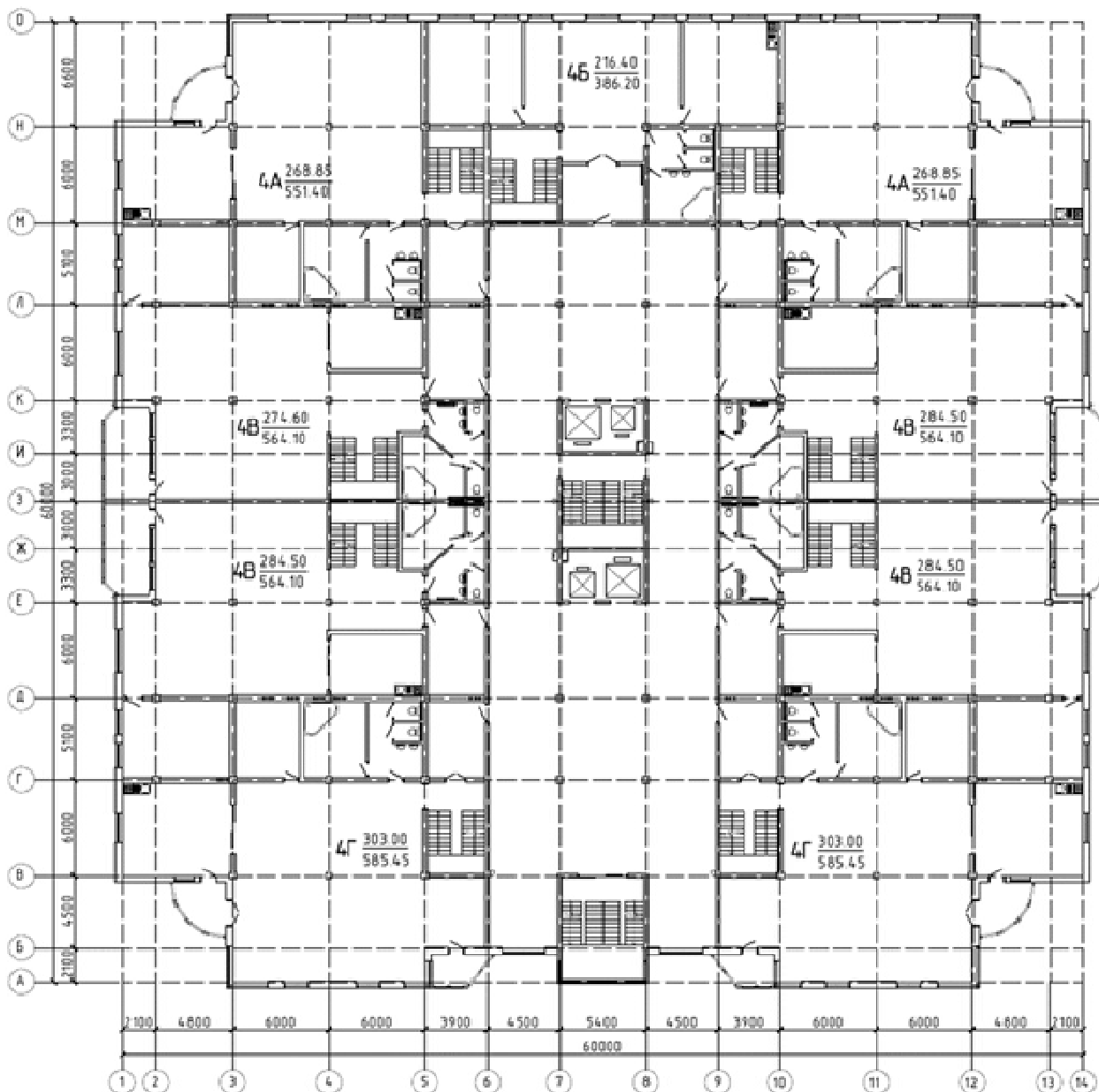


Рисунок 3 – Первый ярус типового этажа (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14)

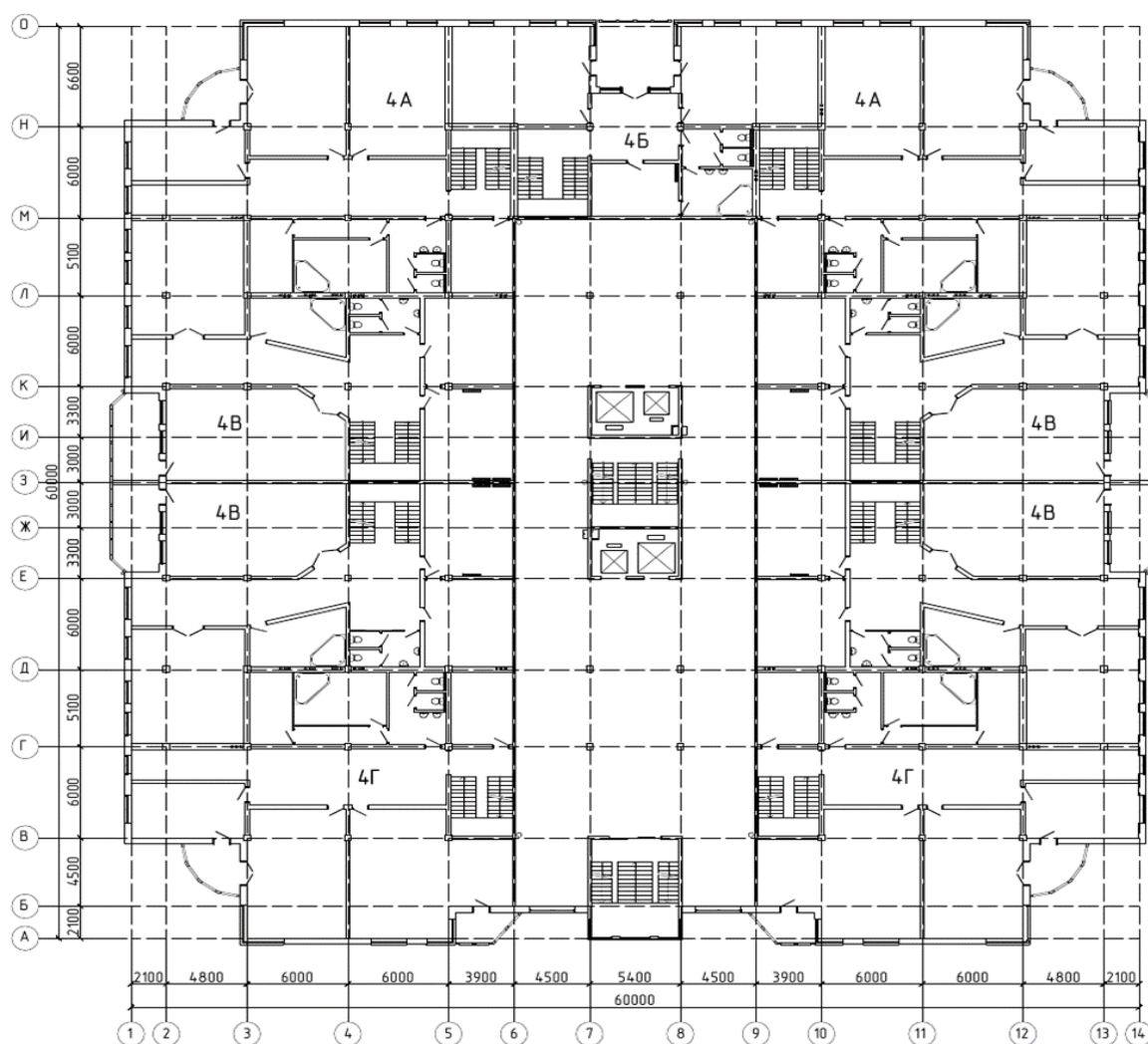


Рисунок 4 – Второй ярус типового этажа (3, 5, 7, 9, 11, 13, 15)

Не меньшее значение имеет достаточное обеспечение всех помещений жилого дома дневным светом и свежим воздухом, а также хорошее отопление и вентиляция. Поэтому учитывалось надлежащее расположение дома по отношению к сторонам света, к соседним постройкам, а также рассматривались особенности климатических условий местности, что является чрезвычайно важным.

Для жилых помещений применяется чаще всего прямоугольная, не слишком вытянутая форма. Она является наиболее выгодной как в конструктивном, так и в практическом отношении, допуская удобное расположение смежных помещений различной величины и позволяя эконо-

мично использовать место при самой постройке и расстановке мебели.

При устройстве автостоянок под многоквартирными жилыми зданиями предусматривались мероприятия по изоляции верхних жилых этажей от выхлопных газов, в том числе: устройство въездов (выездов) вне зон окон жилых комнат; устройство козырьков над въездами; отделение жилой части от автостоянки этажом с нежилыми помещениями, в том числе техническим этажом, рисунок 5.

Для жилых помещений применяется чаще всего прямоугольная, не слишком вытянутая форма. Общий вид проектируемого здания представлен на рисунке 6, 7.

БУДІВНИЦТВО

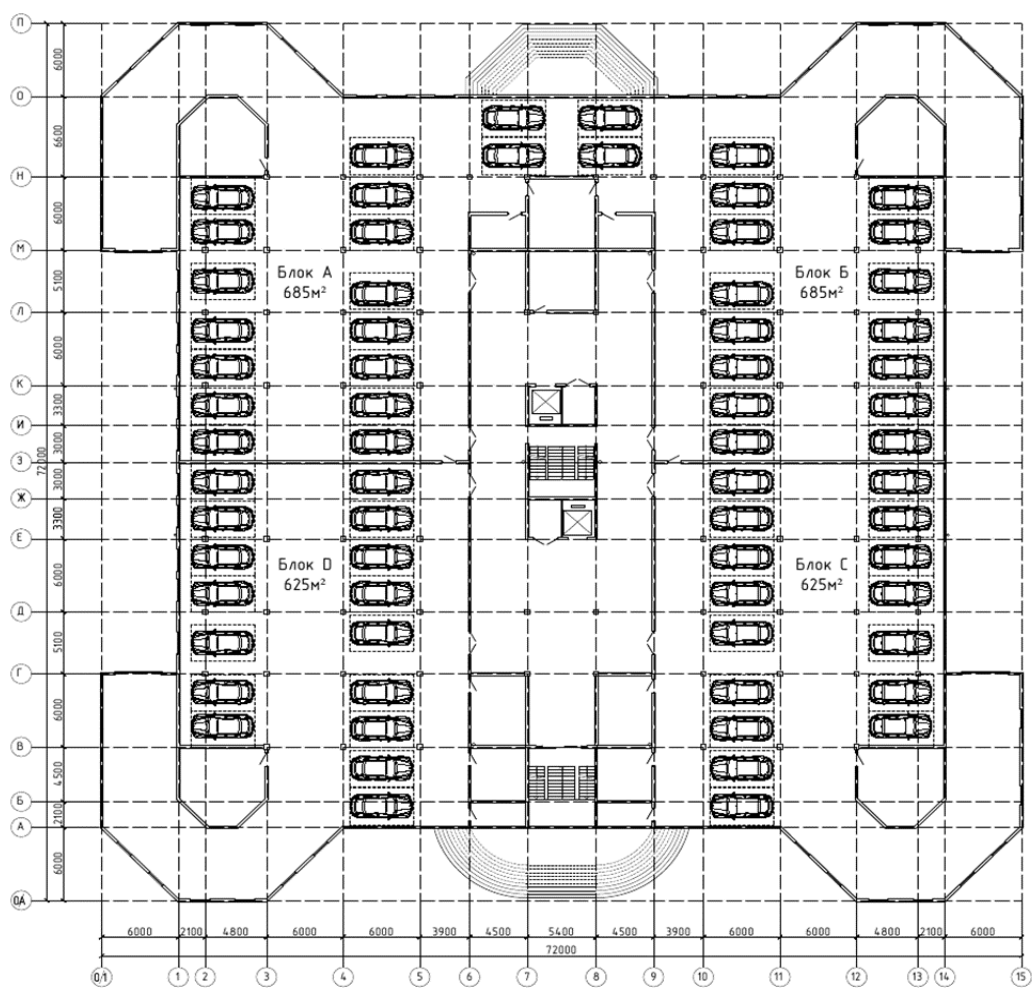


Рисунок 5 – Подземная автостоянка



Рисунок 6 – Общий вид проектируемого здания (главный фасад)



Рисунок 7 – Общий вид проектируемого здания (боковой фасад)

**Выводы по данному исследованию и перспективы дальнейшего развития данного направления.** Проектирование и строительство данного здания значительно повысит качество жилья в любом городе Луганской и Донецкой областей. Распределение составных частей жилого дома проектировалось таким образом, чтобы они отвечали, прежде всего, требованиям удобства, комфорта и гигиены. Каждое помещение должно позволять: организовать в нем выполнение тех функций, для которых оно предназначено (например, спальня или гостиная), позволять удобно расположить нужную мебель и иметь хорошее сообщение с другими помещения-

ми, иметь довольно комфортную планировку и достаточную площадь.

При проектировании данного дома учитывались европейские требования по проектированию жилых домов: первый этаж не планировался жилым, а с набором помещений для социального обслуживания жильцов дома. Для каждой квартиры предусмотрена отдельная подземная автостоянка, а фасад здания гармонично вписывается в окружающий ландшафт. Дальнейшие исследования будут направлены на расчет и конструирование основных частей здания с учетом реальных условий городов Луганской и Донецкой областей.

#### Бібліографічний список

1. Житлові будинки. Основні положення: ДБН В.2.2-15 – 2005. – К.: Мінрегіонбуд України, 2005. – 55 с.

*Рекомендована к печати д.т.н., проф. НУБиП Украины Давиденко А. И., д.т.н., проф. ООО «Укринсталькон им. В. Н. Шимановского» Голодновым А. И.*

*Статья поступила в редакцию 24.01.16.*

к.т.н. Симонов С. І., к.т.н. Соколенко В. М., к.т.н. Симонова І. М. (ДонДТУ, м. Лисичанськ, Україна)

#### **ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ І КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ БАГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ ПІДВИЩЕНОЇ КОМФОРТНОСТІ**

*Наведено розробки об'ємно-планувального рішення багатопверхового будинку з підземним паркінгом та вбудованими приміщеннями соціального обслуговування населення на першому поверсі, а також запропоновано власний варіант архітектурно-планувального рішення житлового будинку поліпшеного планування.*

**Ключові слова:** об'ємно-планувальні рішення, типові проекти житлових будинків, підземний паркінг, приміщеннями соціального обслуговування населення.

PhD (Engineering) Simonov S. I., PhD (Engineering) Sokolenko V. M.,  
PhD (Engineering) Simonova I. M. (DonSTU, Lisichansk, Ukraine)

#### **DESIGN AND DEVELOPMENT OF SPACE-PLANNING AND CONSTRUCTIVE SOLUTIONS TO MULTISTOREY APARTMENT HOUSES OF GREATER COMFORT**

*This article presents the development of space-planning solutions to multi-storey building with underground parking and built-in facilities for social services on the ground floor, as well as offers the authors' own version of the architectural and planning solutions apartment building with improved design.*

**Key words:** space-planning decisions, house plans, underground parking spaces for social services.