

РЕКОНСТРУКЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ДВОРОВЫХ ПРОСТРАНСТВ

Кадралиев Ж.¹, Самойлов К.И.²

¹Кадралиев Жаныбек - магистрант;

²Самойлов Константин Иванович - доктор архитектуры, профессор,
кафедры «Архитектура»,

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: данная статья посвящена разработке и реализации подхода к улучшению городской среды. Исследование фокусируется на реконструкции существующих дворовых пространств с целью оптимизации использования территории и повышения качества жизни жителей. Основное внимание уделяется предложенной концепции построения одноэтажного сооружения над существующим двором с требуемым отступом от жилых сооружений, где первый уровень сооружения будет предназначен для парковки автомобилей, что позволит решить проблему с нехваткой парковки и обеспечить безопасное хранение транспортных средств, а второй уровень призван создать комфортное и функциональное пространство для досуга жителей, способствуя формированию социальных связей и укреплению общности. Результаты исследования могут служить основой для разработки реальных проектов по реконструкции существующих дворовых пространств, способствуя устойчивому развитию городов.

Ключевые слова: архитектура, урбанизация, дворовое пространство, реконструкция существующих дворов.

В данной статье рассмотрим пример решения одной из ключевой проблемы в существующих дворовых пространствах, это - ограничена территория для парковки и досуга жителей многоквартирных домах.

С момента появления многоквартирных домов дворовые пространства стали важной частью городской среды, в которой жители проводят свой досуг, встречаются с соседями и создают общинные связи. Однако, в связи с развитием автотранспорта и увеличением числа автомобилей, некоторые существующие дворы столкнулись с проблемой ограниченности пространства. Это привело к неудовлетворительным условиям существующих дворовых пространств и их невозможности полноценно служить потребностям жителей современных мегаполисов.

Вышеуказанные проблемы ранее были упомянуты во многих работах [7, 8, 9], к примеру в работе авторов Кулькова Андрея Александровича и Рогожниковой Анны Андреевны «Проблема формирования комфортной и безопасной среды дворового пространства в условия развития жилищного строительства» [7], где описаны проблемы и их решения в дворовых пространствах, где некоторые существующие дворы более не соответствуют новым требованиям организации и формирования комфортной городской среды из-за причин ограниченности в территории. В работе были упомянуты решения этих проблем путем предложенных рекомендации для создания комфортных условиях разделяя их по классу жилья.

Целью данной статьи является создание новой территории путем интеграции одноэтажного открытого сооружения, которая послужит созданию новых площадей, повышения безопасности двора для жителей и автомобилей. Данное решение ранее не была предложена в других работах по реконструкции или модернизации существующих дворовых пространствах, и является новаторской идеей по созданию методологического руководства по улучшению комфортности в существующих дворах.

Дополняя цель данной статьи, нельзя не упомянуть обсуждение актуальных вызовов, связанные с существующими дворовыми пространствами многоквартирных домов, для этого следует подробно рассмотреть исторический контекст, актуальные проблемы и провести практическое сравнение на реальном примере двора. Представленное исследование несомненно имеет важное значение для современной архитектурной и городской практики, поскольку вносит значительные изменения в традиционные городские планировочные решения и создает новые возможности для улучшения качества жизни в городских средах.

Актуальность исследования

История строительства многоквартирных домов оставила неизгладимый след в городской архитектуре многих стран. Многоквартирные дома были созданы с учетом не только жилищных, но и социокультурных потребностей населения. Однако, дворовые пространства, как неотъемлемая часть городской инфраструктуры, часто не получали должного внимания в планировке и оформлении.

К примеру, дворы в советские времена, были в большинстве своем не только местом для отдыха, но и зоной для хранения личных автомобилей, велосипедов и других предметов быта. В современных мегаполисах, где автомобильный транспорт продолжает играть важную роль в повседневной жизни, отсутствия нужного количества парковочных мест стала серьезной проблемой. Кроме того, дворовые

пространства не всегда ориентированы на потребности современных жителей. Они могут быть малофункциональными, малоосвещенными и неудобными для социальной активности и отдыха. Это приводит к изоляции жителей и отсутствию общественных мест, где они могли бы встречаться, общаться и развивать социальные связи.

С учетом описанных проблем и вызовов современного городского планирования, появилась потребность в инновационных подходах к реконструкции не только советских, но и в остальных существующих дворовых пространствах, где наблюдается ограниченная территория.

Исследование, представленное в данной статье, стремится предложить новую концепцию реконструкции существующих дворовых пространств, которая удовлетворяет современные потребности и способствует улучшению качества жизни жителей многоквартирных домов. Этот подход включает в себя создание одноэтажного сооружения над дворовым пространством с отступом от жилых зданий (*далее типовой концепт проект*) для того чтобы естественного света смог беспрепятственно попадать в жилые помещения на первом этаже и для соблюдения норм отступа 6-и метров от сооружения до жилых зданий по СН РК 3.02-01-2023 «Здания жилые многоквартирные» [1]. На уровне земли типового концепт проекта будет располагаться зоны для парковки автомобилей, а второй уровень будет служить для разнообразных возможностей для досуга и социальной активности. Эта концепция может стать основой для пересмотра существующих дворовых пространств и разработки проектов, способствующих усовершенствованию городской среды и укреплению общественной активности в городах.

Методика

Для разработки и оценки эффективности предложенного типового концепт проекта в существующие дворы, был применен комплексный методологический подход. Этот подход включает в себя следующие ключевые этапы:

а) Анализ существующих дворовых пространств в многоквартирных домах. Для этого должны проводиться обследования и сбор данных о фактическом использовании пространства, размеры, проблемах, ограничениях и потребностях жителей.

б) Проектирование концепции должно разрабатываться на основе данных, которые были собраны в результате анализа. Этот проект должен предполагать оптимизацию использования пространства и повышение его функциональности.

в) Должна быть проведена оценка экономической и экологической эффективности предложенного проекта путем проектирования, моделирования и анализа. В связи с этим должны быть рассмотрены показатели, такие как стоимость реконструкции, эффективность использования территории двора и показатель улучшения условий для жителей.

г) Практическая реализация и тестирование предложенного проекта в существующих дворах. Это даст возможность оценить применимость и эффективность концепции в реальных условиях.

Конечно же на стадии реальной интеграции проекта будут изменены и дополнены этапы его реализации, но данная предложенная методология будет служить отправной точкой, которая позволит разработать и оценить концепцию реконструкции дворовых пространств. Помимо этого, данная методология представляет собой комплексный и многопрофильный подход, который учитывает множество аспектов, начиная от потребностей жителей и заканчивая целесообразностью постройки.

Материалы

В данной главе рассмотрим существующий двор с панельными типа домами, который является типовым по габаритам и назначению. Изучим основные черты и архитектурные особенности этого двора. В ходе этой работы были собраны реальные данные по городу Алматы. Но важно помнить, что типовой концепт проект применим не только для дворов советской эпохи, но и для дворов, где существуют проблемы ограниченности пространства.

Во многих типовых панельного домах, дворовые пространства имели скромные размеры. Это было обусловлено необходимостью плотной застройки для экономии земли, обеспечения жильем максимального количества семей и сокращением протяженности всех коммуникаций. В результате дворы часто представляли собой узкие участки. На рисунке 1 показана схематичная карта с размерами дворового пространства и спутниковая съемка существующего двора, расположенный по улице Ауезова, Бостандыкского района, города Алматы. Далее на рисунке 2 рассмотрим расположения и площадь объектов этого двора, такие как парковочные места, детские площадки и спортивные площадки.



Рис. 1. На данном рисунке показана схематичная и спутниковая карта расположения дворового пространства и домов по улице Ключкова и Ауэзова между улицами Габдулина и Бухар Жырау.

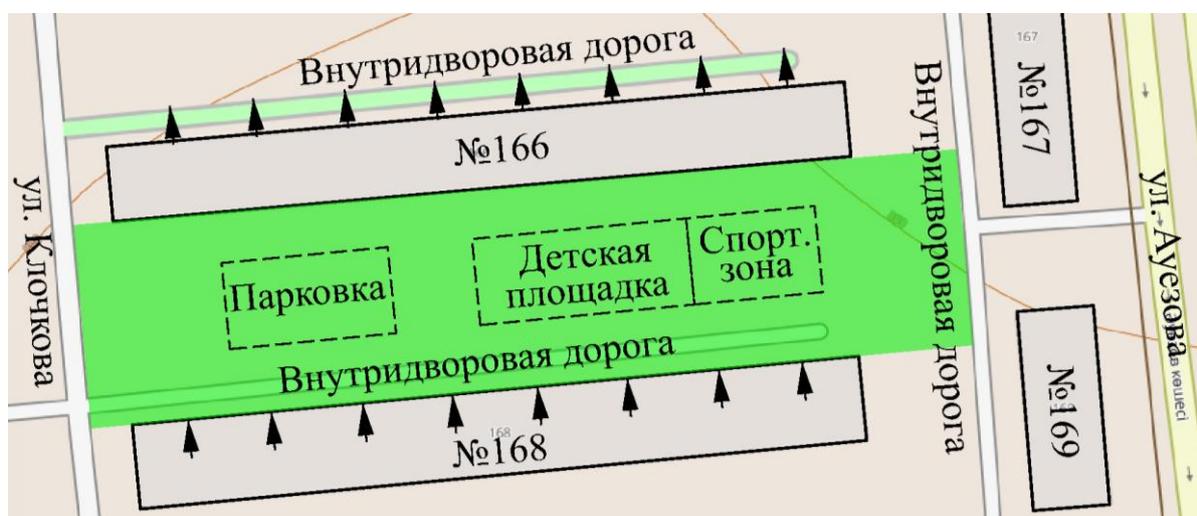


Рис. 2. На данном рисунке показана расположение различных зон внутри двора. Площадь мощенного участка дорог в границах дворового пространства составляет – 375м², площадь парковки - 350м², детская площадка – 300м², спортивная площадка – 100м² и зеленые зоны – 3100м². Общая площадь двора, которая указано зеленым цветом – 4600м².

Советская архитектура придавала значительное внимание зеленым насаждениям во дворах. Многие дворы были украшены деревьями, кустарниками и цветами, так и данный двор с примера не стал исключением. Это создавало приятное визуальное восприятие и предоставляло жителям место для отдыха на свежем воздухе. Важно максимально сохранить деревья при проектировании типового концепт проекта.

Рассмотрим важные аспекты, которые должны быть учтены при проектировании дворовых пространств:

1. Дворовые пространства служат игровой площадкой для детей. Жители ценят безопасные и функциональные детские площадки, где их дети могут играть и социализироваться. Наличие таких мест облегчает семьям с детьми для увлекательного времяпровождения.

2. Для многих жителей дворы являются местом отдыха. Бенчи, скамейки и ухоженная зелень позволяют людям расслабиться, почитать книгу или просто наслаждаться свежим воздухом.

3. Жители ценят зелень и природные элементы во дворах, так как они придают месту характер и обеспечивают психологическое благополучие. Деревья, цветы и газоны создают приятную атмосферу и улучшают качество воздуха.

4. Достаточное количество и расположение парковочных мест. Удобство парковки во дворе является важным аспектом, особенно для семей с детьми и пожилых людей.

5. Ощущение безопасности во дворовых пространствах играет важную роль. Жители ожидают хорошего освещения и мер безопасности, чтобы чувствовать себя комфортно во дворе в любое время суток.

Итак, дворные пространства многоквартирных домов должны учитывать разнообразные потребности жителей, предоставляя достаточное место для детей, отдыха, социального взаимодействия и природы, а также обеспечивая безопасность жителей. Удовлетворение этих потребностей способствует созданию более комфортного и гармоничного городского окружения.

Практическое применение

Реализация типового концепт проекта позволит оптимизировать использование доступных территорий и создать дополнительное пространство. Для реконструкции двора после сбора данных, анализа и утверждения рабочего проекта, требует провести целый комплекс мероприятий такие как:

1. Демонтаж элементов существующего двора, которая включает в пересадка особо ценных типов деревьев за пределы зоны строительства новой конструкции, демонтаж спортивной и детской площадки и мощенных участков дорог и тротуаров.
2. Профилирования и подготовка грунта под будущую конструкцию и дороги.
3. Выемка котлована под будущие фундаменты конструкции с предварительным исследованием подземных коммуникации.
4. Строительство самой конструкции. Каркас конструкции может быть стальным или железобетонным или совмещенного типа.
5. Строительство дорог, тротуаров, нанесение дорожной разметки и знаков по проекту.
6. Обустройства первого уровня парковочной разметки, знаками, освещением и установкой ограждения для пандусов или лестниц.
7. Прокладка электричества для освещения и водоснабжения для полива растений второго уровня.
8. Обустройство второго уровня ограждающими элементами по периметру, тротуарами, скамейками, детскими площадками, спортивными зонами, деревьями, элементами освещения по проекту и тд.

Переходя из теории к практике, была смоделирована трехмерная модель каркаса одноэтажного сооружения из типового концепт проекта (рис 3, показан красным), которая иллюстрирует вариант как может быть реконструировано дворное пространства из рисунка 1 и 2.

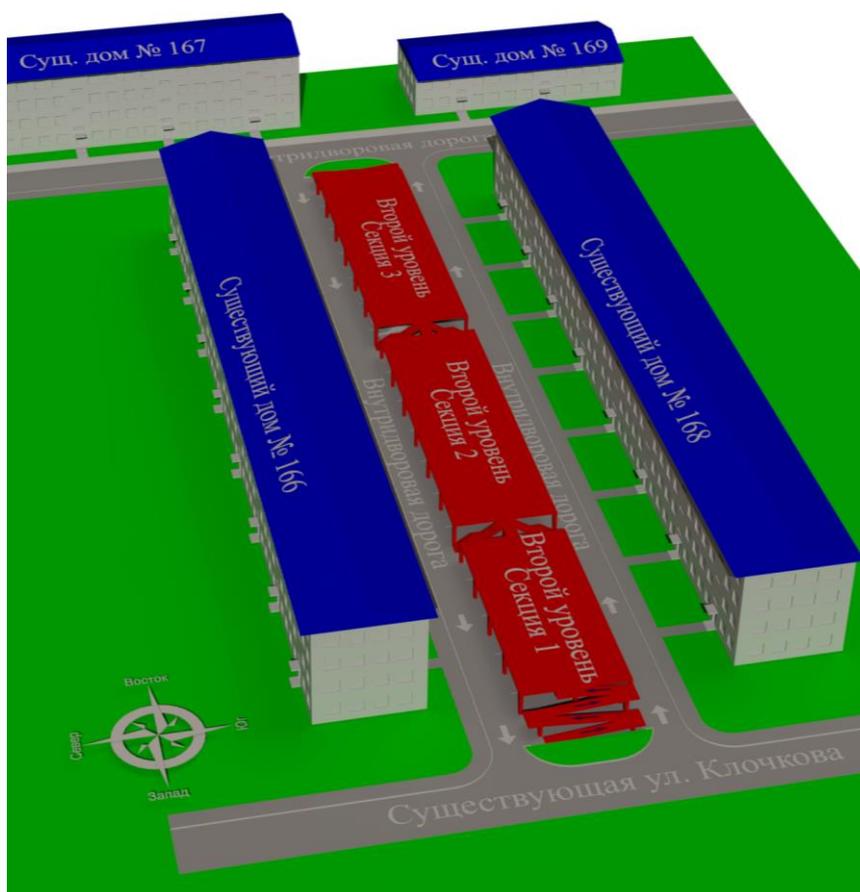


Рис. 3. Данная трехмерная модель иллюстрирует только каркаса типового концепт проекта. План первого и второго уровня смотреть на рисунке 4 и 5 соответственно.

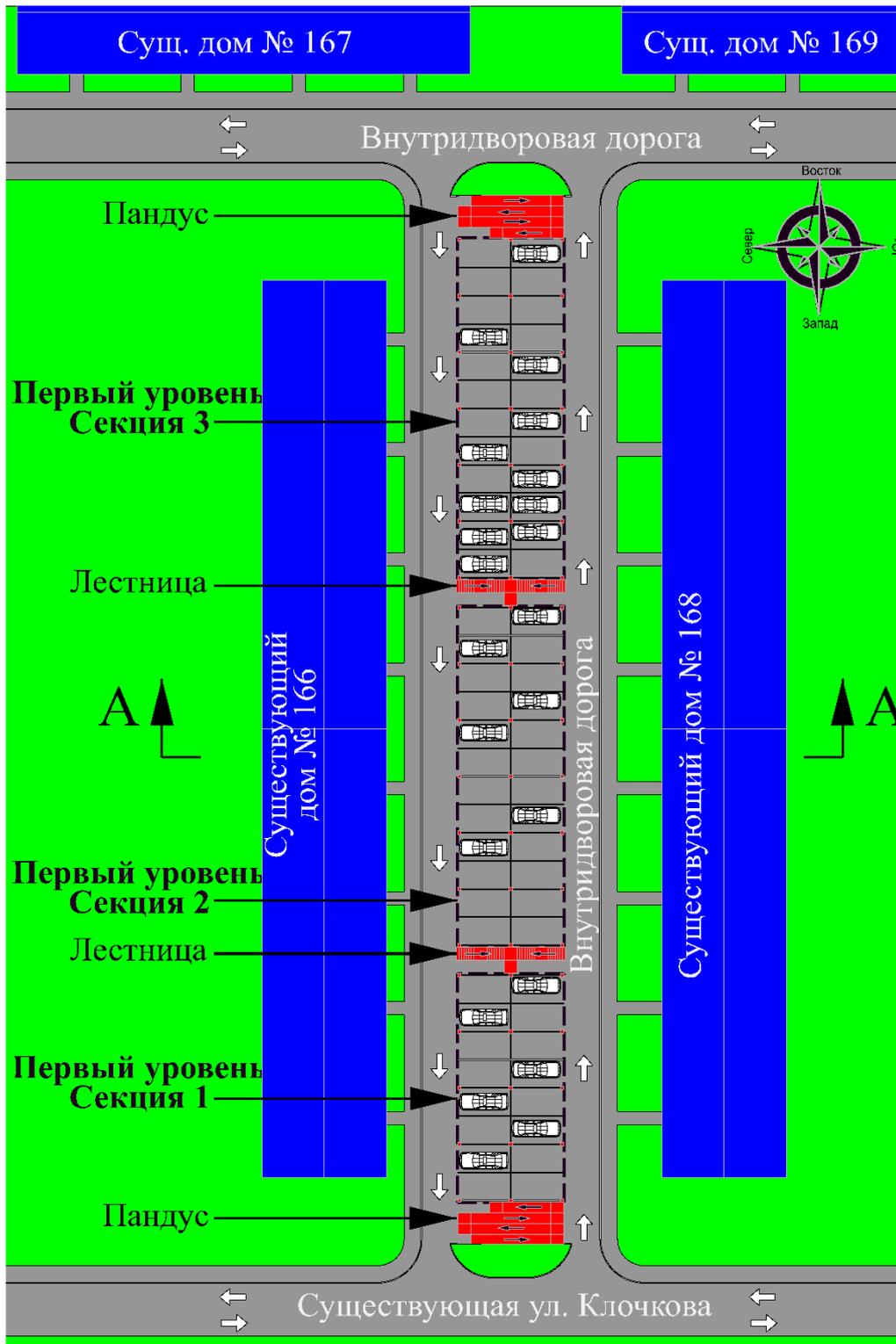


Рис. 4. Иллюстрирует вариант размещения автомобильных парковочных мест, лестниц, пандусов и организации транспортного движения на первом уровне или на уровне земли.

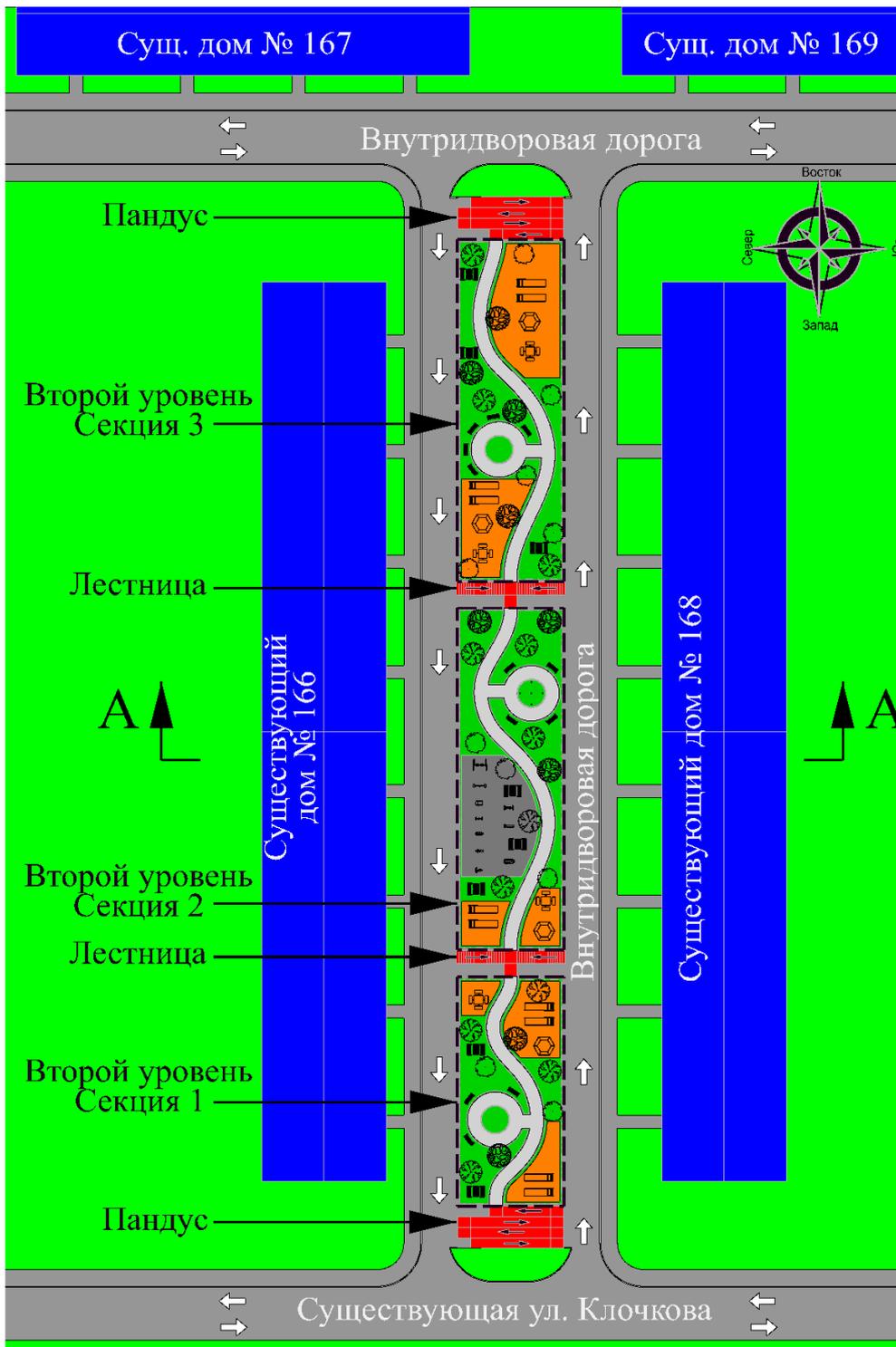


Рис. 5. Показывает вариант облагораживания второго уровня. Оранжевые зона – детские площадки, темно-серая зона – спортивная площадка, светло-серые – дорожки и остальное это зеленые зоны со скамейками, деревьями и растениями.

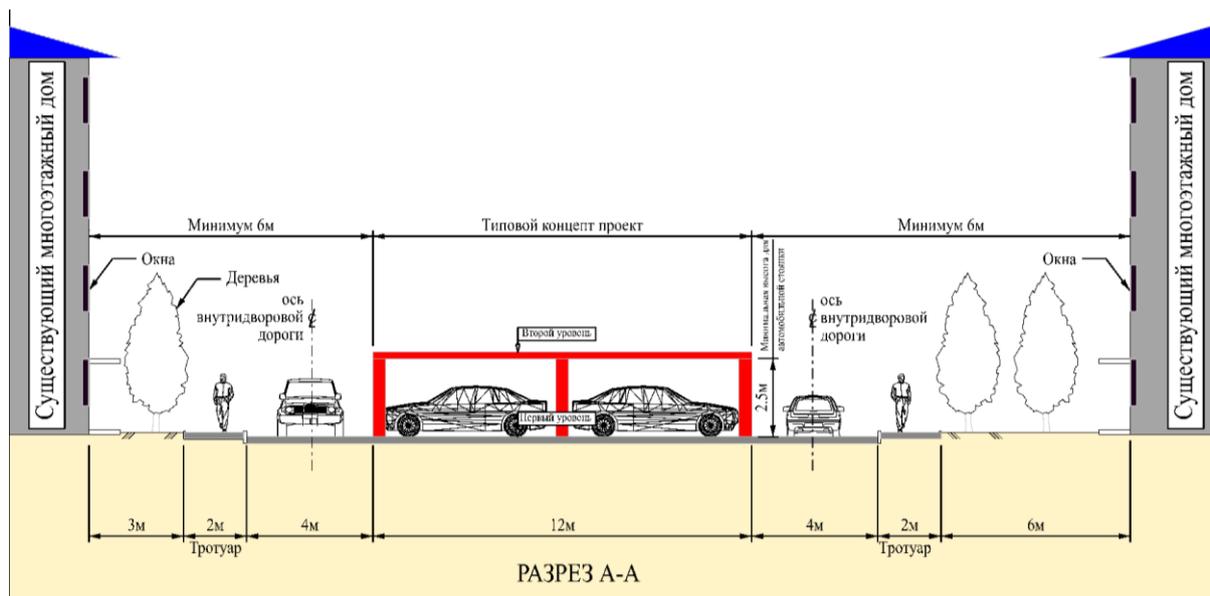


Рис. 6. Разрез А-А. Данное сечение показывает расположение объектов в разрезе дворового пространства.

На данном варианте реконструкции двора каркас сооружения был выбран монолитного типа так как широко используются для создания такого рода конструкции, но его можно заменить на другой тип, к примеру, на стальную конструкцию.

Сооружение было разделено на 3 секции для того, чтобы жители подъездов, которые расположены по середине двора могли подняться на второй уровень с минимальным расстоянием и по требованиям Правил пожарной безопасности главы 1 пункт 12, утвержденным Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям от 21 февраля 2022 года № 55 Республики Казахстан [2], где требуется обеспечить эвакуационные выходы из сооружений с минимальным расстоянием 20 метров.

По данному варианту проекту реконструкции двора местоположение существующей внутридворовой дороги была оставлена на своем месте, и к дополнению к ней была спроектирована новая дорога с северной стороны сооружения, так как внутридворовые дороги выполняют функцию доступа ко всем подъездам домов и для доступа к парковочным местам. Парковочные места имеют размер 3 метра шириной, 6 метров длиной и 2.5 метра высотой, так как это соответствуют минимальным значениям по стандарту строительных норм Республики Казахстан СН РК 3.03-05-2014 «Стоянки автомобилей» [3]. А также движение транспорта изменилось на одностороннее внутри двора, это позволило уменьшить ширину дороги, тем самым более рационально использовать дворовую территорию.

На втором уровне присутствуют различные типы досуга для разного поколения людей, такие как детские площадки, спортивные зоны, беседки и зеленые насаждения. Доступ ко второму уровню организован при помощи пандусов, которые должны учитывать требования для маломобильных групп людей по Своду Правил СП РК 3.06-101-2012 [4], уклон которого составляет от 1:20 до 1:12, а так же по маршевым лестницам по ГОСТ 23120-2016 «Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные» [5] в случае если лестницы будут стальные и ГОСТ 9818-2015 «Марши и площадки лестниц железобетонные» [6] при применении железобетонных лестниц.

Выбор одноэтажной конструкции для реконструкции дворового пространства была не случайно, так как имеет ряд преимуществ, к примеру, по сравнению с подземными паркингами. Давайте рассмотрим некоторые из этих преимуществ:

1. Открытые одноэтажные конструкции характеризуются относительной простотой в проектировании и строительстве. Благодаря отсутствию необходимости рыть большой котлован между существующими жилыми зданиями, в связи с этим процесс проектирования упрощается, меньше времени затрачивается на планирование и уменьшает риск обвала грунта во время строительства возле жилых домов.

2. Возведение одноэтажных монолитных зданий требует меньшего объема строительных материалов и работ по сравнению с подземными паркингами, так как не требуется проведения автодороги и отдельных входов для автовладельцев. Это означает, что затраты на стройматериалы и труд уменьшается, что может сделать проект более экономически выгодным.

3. Одноэтажные сооружения открытого типа обычно не требуют сложных инженерных систем, таких как вентиляция и система пожаротушения.

4. При строительстве открытого одноэтажного здания существенно экономится площадь земли, так как парковка автомобиля осуществляется со стороны внутридворовой дороги.

5. Сокращение сложности строительства ведет к меньшим рискам и снижению сроков выполнения проекта и строительства, что в свою очередь критически важно для жителей домов.

6. Подземные паркинги имеют схожие преимущество для дворовых пространств тем, что повышается безопасность хранения автомобилей.

После проведения практического применения на примерном дворовом пространстве важно провести сравнительный анализ до и после внедрения типового концепт проекта. Ниже приложена таблица 1 данного двора с указанием исходных и новых площадей детской, спортивной и парковочной зоны, а также дорог и зеленых участков:

	До реконструкции	После реконструкции	Разница
Десткая площадка	300м ²	308м ²	+8м ²
Спортивная зона	100м ²	104м ²	+4м ²
Парковочные места	350м ² (20 мест)	2542м ² (64 мест)	+2192м ² (+44 мест)
Внутродворовые дороги	375м ²	1053м ²	+678
Зеленые участки	3100м ²	2852	-248м ²

Таблица 1. Сравнительные показатели до и после реконструкции дворового пространства.

Заключение

Исследование в качестве практического применения в существующем дворовом пространстве, проведенное в рамках данной статьи, подчеркивает важность данного подхода к реконструкции городской среды. Предложенная концепция имеет потенциал для внедрения в городское планирование и могла бы служить основой для разработки проектов реконструкции дворовых пространств.

Несмотря на положительные результаты, реализация данной концепции также включает в себя вызовы. Эти вызовы включают в себя сложности в финансировании, согласовании с жителями и изменениях в городской инфраструктуре. Тем не менее, перспективы развития данного подхода остаются обширными, и дальнейшие исследования и пилотные проекты могут помочь преодолеть эти вызовы.

Список литературы

1. СН РК 3.02-01-2018. Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Здания жилые многоквартирные // Строительные нормы Республики Казахстан.
2. Правила пожарной безопасности Республики Казахстан // Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям. - 21.02.2022. - № 55.
3. СН РК 3.03-05-2014. Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Стоянки автомобилей // Строительные нормы Республики Казахстан.
4. СП РК 3.06-101-2012. Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения // Свод правил Республики Казахстан.
5. ГОСТ 23120-2016. Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные // Межгосударственный стандарт.
6. ГОСТ 9818-2015. Марши и площадки лестниц железобетонные // Межгосударственный стандарт.
7. *Кульков А.А.* Проблема формирования комфортной и безопасной среды дворового пространства в условия развития жилищного строительства / А.А. Кульков, А.А. Рогожникова // Российское предпринимательство. - 2017. – № 23(3). – С. 3847-3860.
8. *Сидорова В.В.* Комплексный подход к реконструкции дворовых пространств многоэтажной жилой застройки 1970-90 годов 20 века / В.В. Сидорова, О.Л. Чубова // Architecture and Modern Information Technologies. - 2017. - № 3. - С. 200-214.
9. *Воскресенская А.И.* Комплексное благоустройство дворовых территорий городской жилой застройки на примере г. Москвы // диссертация к. арх. 18.00.04. – М. - 2008. - С. 131.