

УДК 911.2

E.A. КУЗНЕЦОВ

(Ярославль)

**ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РЕЛЬЕФА
ТЕРРИТОРИИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЗАСТРОЙКИ НА ПРИМЕРЕ
ДЗЕРЖИНСКОГО РАЙОНА ГОРОДА ЯРОСЛАВЛЯ**

Рассмотрены пространственно-временная трансформация рельефа и ее закономерности, произошедшие в период с 1980 по 2020 г. на территории 8 и 9-х микрорайонов Дзержинского района города Ярославля. Установлено наличие и динамика высотных изменений уровня основных геоморфологических поверхностей исследуемой территории.

Ключевые слова: Ярославль, Дзержинский район, застройка, трансформация рельефа, вертикальная планировка.

EGOR KUZNETSOV

(Yaroslavl)

**SPATIO-TEMPORAL TRANSFORMATION OF THE TERRITORY'S RELIEF UNDER
THE INFLUENCE OF DEVELOPMENT: THE CASE OF THE DZERZHINSKY
DISTRICT OF YAROSLAVL**

The article examines the spatial and temporal transformation of the relief and its patterns that occurred between 1980 and 2020 in the 8th and 9th microdistricts of the Dzerzhinsky district of Yaroslavl. The presence and dynamics of the elevation changes of the main geomorphological surfaces in the study area have been established.

Key words: Yaroslavl, Dzerzhinsky district, development, terrain transformation, vertical planning.

Очевидно, что трансформация рельефа может быть обусловлена как природными, так и антропогенными факторами. В условиях городской застройки наиболее ярко проявляются антропогенные факторы, особенно во время инженерной подготовки, требующей проведения ряда земляных работ. В результате этого на городских территориях формируются новые искусственно созданные поверхности рельефа, отличающиеся от естественного не только механическими и физическими свойствами, но и мощностью преобразованной поверхности, которая определяется высотой насыпного грунта [3].

На территории города Ярославля встречаются разнообразные морфотипы застройки, отличающиеся друг от друга временем постройки, плотностью возведенных строений, их этажностью, подходами к строительству и мн. др. В настоящее время наиболее наглядно трансформация поверхности происходит на периферийных участках города, где ведется активная застройка и происходит ее постепенное уплотнение. В качестве примеров подобных участков, можно привести территорию 8 и 9-х микрорайонов Дзержинского района города Ярославля, размещение жилой застройки на которых и серия возведенных домов позволяет отнести их к типовым жилым районам с массовым максимально экономичным жильем, возведенным в период с 1980 по 2020 г. Подобные микрорайоны можно встретить в таких городах, как Рыбинск, Тутаев, Ростов Великий, Новополоцк и др.

Для изучения пространственно-временной трансформации рельефа территории под влиянием застройки, в качестве модельного был выбран участок площадью около 150 га, ограниченный с севера ул. Бабича, с юга ул. Панина и ул. Батова, с востока Тутаевским шоссе, с запада Ленинградским проспектом, включающий в себя территории современных 8 и 9-х микрорайонов, а также поселка 2-е Брагино.

По данным карты Ярославской губернии, выполненной под руководством А.И. Менде в 1858 г., ранее рассматриваемая территория не входила в границы Ярославля. На момент съемки на ней отсутствовали какие-либо поселения, были преимущественно пашни, принадлежащие расположенным поблизости населенным пунктам, таким как деревня Пашуково и сельцо Брагино. Первые жилые стро-

ния в границах рассматриваемого участка появляются в конце 1940-х, во время строительства рабочих поселков Брагино-1 и Брагино-2 (2-е Брагино). Дзержинский район, в пределах которого в настоящее время находится исследуемая территория, был образован согласно указу Президиума Верховного совета РСФСР от 29 ноября 1979 г. за счет части Ленинского района г. Ярославля. С этого времени начинается панельное типовое строительство преимущественно в южных микрорайонах современного Дзержинского района. В 1980-х гг. началась застройка микрорайонов № 7 и 8, где продолжилось развитие градостроительных принципов, апробированных в 11-м микрорайоне. На сегодняшний день в границах исследуемого участка продолжается активное возведение многоквартирных домов вдоль Тутаевского шоссе на территории 9-го микрорайона.

Проведенные за время существования района работы по вертикальной планировке рельефа на отдельных его участках значительно преобразовали природные условия, что повлияло на многие естественные процессы, в том числе направление движения поверхностного стока.

Поскольку земляные работы по вертикальной планировке рельефа начинаются на этапе инженерной подготовки территории к строительству, и, как правило, их окончание совпадает со сроками ввода объекта в эксплуатацию, можно предположить, что дата ввода совпадает с датой окончания трансформации рельефа. В качестве одного из возможных вариантов установления даты окончания большей части земляных работ, является определение сроков сдачи капитальных строений. Одним из наиболее удобных в использовании источников, содержащих открытые официальные данные о годе ввода дома в эксплуатацию, является автоматизированная информационная система Публично-правовой компании «Фонд развития территорий» [1]. Эта система позволяет получить общие сведения о многих многоквартирных домах. Информация о дате постройки муниципальных социальных и частных коммерческих объектах может быть получена при использовании других информационных ресурсов.

Установленные в ходе проведенного исследования даты ввода в эксплуатацию для большинства объектов, возведенных на исследуемой территории в период с 1980 по 2020 г., позволили выделить шесть основных этапов застройки, связанных не только с датой введения в эксплуатацию, но также и планировочными, конструктивными особенностями строений (рис. 1).

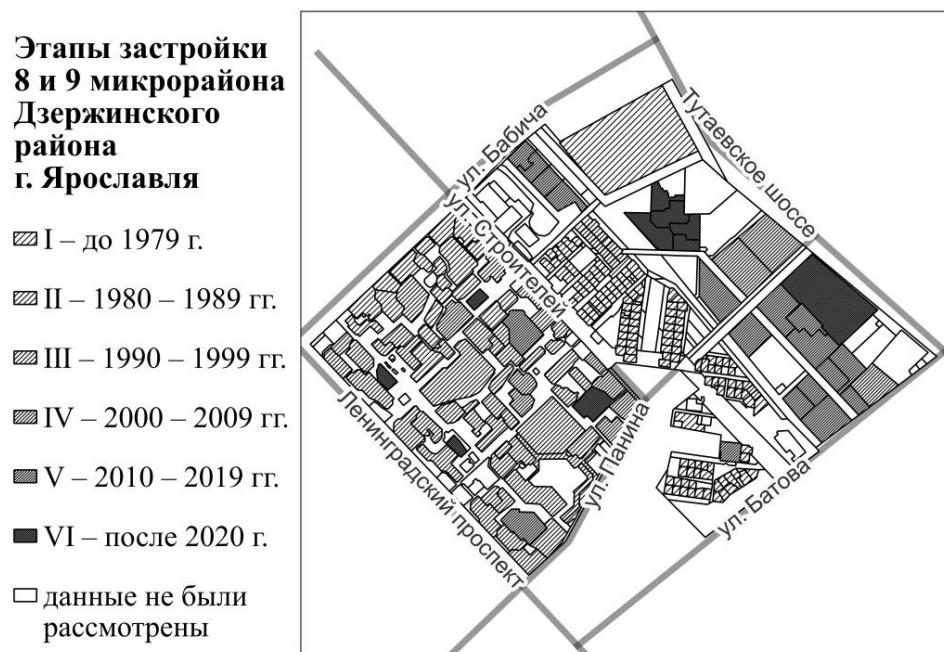


Рис. 1. Ареалы пространственного распределения жилых и социальных объектов по этапам застройки

Первый этап, самый продолжительный по времени охватывающий период с 1940 по 1979 г., характеризуется возведением на исследуемой территории малоэтажной частной жилой застройки поселка 2-е Брагино, а также строительством первых многоэтажных зданий, относящихся к больничному городку Клинической больницы № 9. На последующих этапах, масштабная планировка рельефа освоенных на этом этапе участков практически не проводилась.

Второй этап охватывает временной промежуток с 1980 по 1989 г. В это время на исследуемом участке в районе ул. Бабича начинается строительство первых многоквартирных панельных домов серии 1-464ДЯ, а также дошкольных учреждений, что послужило началом активного преобразования рельефа на рассматриваемой территории.

Третий этап с 1990 по 1999 г. характеризуется активным панельным домостроением, в том числе жилыми домами зональной серии – 90Я, наружная отделка панелей которых оформлена бело-голубой керамической плиткой. Строятся типовые общеобразовательные учреждения. На данном этапе было застроено больше половины территории 8 микрорайона.

Четвертый этап застройки исследуемой территории проходил с 2000 по 2009 г. На данном этапе не только начинается уплотнение застройки на территории 8-го микрорайона, но и происходит капитальное строительство на территории 9-го микрорайона как малоэтажными таунхаусами, так и крупными многоквартирными жилыми комплексами.

Пятый этап проходил с 2010–2019 г. Он характеризуется активным кирпично-монолитным строительством на территории 9-го микрорайона.

Шестой этап после с 2020 г. по настоящее время, продолжается уплотнение застройки 8-го микрорайона и активно застраивается территория вдоль Тутаевского шоссе.

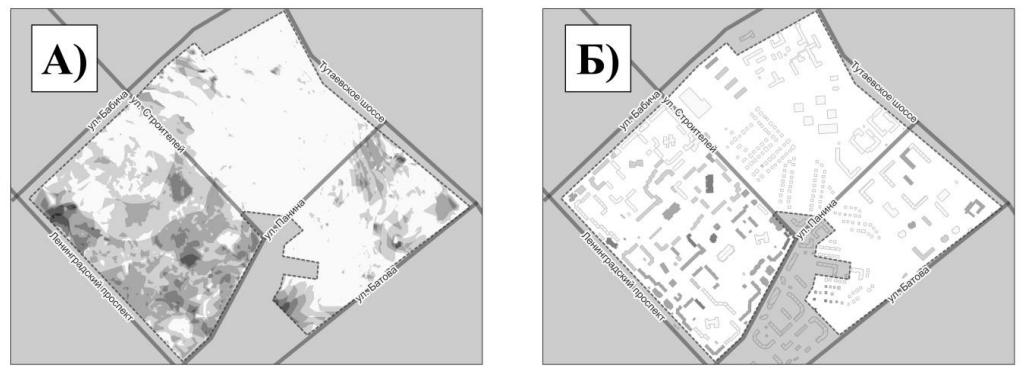
Необходимо отметить, что не для всех капитальных строений, расположенных в границах рассматриваемой территории, входе проводимого исследования были установлены даты возведения, что в дальнейшем требует доработки и уточнения полученной информации.

В результате геоинформационной обработки отобранных данных была получена картосхема, отражающая пространственное распределение жилых и социальных объектов по этапам застройки на территории 8 и 9-х микрорайонов Дзержинского района города Ярославля (рис. 2 на с. 38). Анализ этой картосхемы позволяет заключить, что наиболее старая застройка, возведенная на рассматриваемой территории, относится к частным одноэтажным домовладениям поселка 2-е Брагино. Затем наблюдается распространение жилого строительства преимущественно в юго-восточном направлении от улицы Бабича к Тутаевскому шоссе и постепенному уплотнению застройки.

С целью изучения морфометрических характеристик произошедших трансформаций рельефа было необходимо выбрать не менее двух разновременных источников, отражающих топографическую ситуацию на исследуемой территории. Таким образом, картографическую основу исследования, содержащую информацию о рельефе составили топографические материалы, созданные в 1980 и 2020 г. Сопоставление и морфометрический анализ данных источников с помощью геоинформационных систем позволил установить трансформацию поверхности рельефа на рассматриваемой территории, характеризующуюся целым рядом параметров. Наиболее значительно за рассмотренный период проявился параметр, определяющий стабильность высотных отметок.

В итоге было установлено, что на большей части исследуемой территории с 1980 по 2020 г. не произошло значительной трансформации высоты рельефа (более чем на 0,5 м), что связано с сохранением застройки на староосвоенных участках, относящихся к поселку 2-е Брагино и больничному городку ГАУЗ ЯО «Клинической больнице № 9». Однако в районе исследования встречаются отдельные участки с мощностью насыпного грунта до 2 и 3 м, как правило, они приурочены к внутриквартальным пространствам микрорайона или бывшим прудам, засыпанным к настоящему времени.

Поскольку рассматриваемый в работе период ограничен временными рамками создания картографических материалов, отображающих рельеф, строения, введенные в эксплуатацию после 2020 г., в данном исследовании рассмотрены не были. Однако, можно судить о расположении некоторых участков, на которых вертикальная планировка рельефа произошла после.

**Параметры трансформации уровня рельефа (м)**

■ 0 - 0,5 ■ 0,51 - 1 ■ 1,1 - 1,5 ■ 1,6 - 2 ■ 2,1 - 2,5 ■ 2,6 - 3

Рис. 2. А) Параметры трансформации уровня рельефа на рассмотренном участке Дзержинского района города Ярославля.

Б) Преобладание параметра трансформации для на придомовой территории жилой застройки на исследуемом участке

Анализ полученных данных о параметрах трансформации и этапах застройки для микрорайонов Дзержинского района города Ярославля позволил сделать следующие выводы.

Обработка данных о возрасте строений и мощности насыпного грунта при помощи геоинформационных систем для рассматриваемой территории позволила установить четкую зависимость между этапом застройки и значением параметра трансформации (от 0,5 до 3 м).

На значительной части рассматриваемой территории в период с 1980 по 2020 г. не произошло крупных трансформаций рельефа. Данная территория приурочена к малоэтажным частным домовладениям, возведенным до 1980 г.

Для второго этапа застройки, проходившего на рассматриваемой территории в период с 1980 по 1989 г. наиболее характерна мощность подсыпки, не превышающая 1 м.

Наибольшая трансформация, равная в среднем 2 м преимущественно характерна для современной застройки, строительство которой ведется с 2000 г. в центральной части 8-го микрорайона.

Таким образом, в результате проведенного исследования было установлено наличие закономерностей в динамике трансформации рельефа обусловленных этапами застройки незастроенных ранее территории в период с 1980 по 2020 г.

Литература

1. Автоматизированная информационная система публично-правовой компании «Фонда развития территорий»: [сайт]. URL: https://xn--p1aee.xn--p1ai/ais_public/.
2. Клиорина Г.И., Осин В.А., Шумилов М.С. Инженерная подготовка городских территорий: учебник среднего профессионального образования. М.: Изд-во Юрайт, 2022.
3. Лихачева Э.А. Город – экосистема. М.: ИГРАН, 1996.