

DOI 10.15593/2409-5125/2019.01.03

УДК 711.113, 711.57

С.В. Максимова, А.Е. Семина

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

К ВОПРОСУ О НОРМИРОВАНИИ ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ДЕТСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Принципы расчета и удельные нормативные параметры земельных участков объектов социальной инфраструктуры остаются фактически без изменений в течение многих лет. Это приводит к несоответствию нормативных параметров изменяющимся локальным градостроительным и экономическим условиям, усложняет выбор земельных участков для новых объектов, препятствует уплотнению и развитию городской среды. Рассматриваются проблемы нормирования размеров земельных участков детских образовательных учреждений (школ), кратко анализируется зарубежный опыт, приводятся результаты исследований размеров земельных участков школ г. Перми. Полученные данные сопоставляются с нормативами удельных размеров ($m^2/место$) земельных участков детских образовательных учреждений, действующими на протяжении последних десятилетий. Показано, что нормативы площади земельных участков школ нарушаются как в условиях сложившейся застройки, так и в условиях развития новых территорий, их значения неадекватны реальной градостроительной практике. Предлагается определять площадь земельного участка исходя из локальных градостроительных условий, без установления норматива в $m^2/место$. Такой подход позволит сделать систему проектирования детских учреждений более гибкой и адаптируемой к изменениям, как в системе образования, так и в городской среде.

Ключевые слова: детские образовательные учреждения, нормативная площадь, земельный участок, удельный показатель, школы.

За прошедшее десятилетие система образования в России претерпела большие изменения. Современные общеобразовательные учреждения различаются организационно-педагогической структурой, содержанием, формами и методами организации учебно-воспитательного процесса, профилизацией. Это влечет за собой пересмотр материальной среды детских учреждений, как по принципу организации сети и типам зданий, так и по реорганизации территории.

В градостроительной практике России баланс территории жилой застройки (района, микрорайона) всегда рассчитывался с учетом территории

Максимова С.В., Семина А.Е. К вопросу о нормировании площади земельных участков детских образовательных учреждений // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Прикладная экология. Урбанистика. – 2019. – № 1. – С. 36–52. DOI: 10.15593/2409-5125/2019.01.03

Maksimova S., Semina A. Revisiting the issue of normalization of land plot areas for children's educational institutions. PNRPU. Applied ecology. Urban development. 2019. No. 1. Pp. 36-52. DOI: 10.15593/2409-5125/2019.01.03

детских учреждений, наличие которых определяло качество среды в целом. Этот подход не потерял актуальности и сегодня. Однако в условиях рыночной экономики система нормирования социальных объектов опирается на стереотипы советской системы градостроительного планирования, основанной на однозначных расчетных показателях. Следствием этого является ее неадекватность диапазону демографических колебаний, локальным градостроительным и экономическим условиям, что препятствует развитию как самих детских учреждений, так и городской территории в целом.

Морфологически города всегда отличаются друг от друга в силу исторических, климатогеографических, экономических условий развития. В настоящее время одно из главных положений градостроительной науки состоит в том, что в основе нормирования социальной инфраструктуры должен лежать дифференцированный подход. При отсутствии такого подхода «имеет место неадекватная унификация, которая может принести вред развитию и функционированию города, качеству его среды» [1]. В зависимости от расположения в городе детские сады и школы, другие объекты социальной инфраструктуры должны быть по-разному устроенными пространственно «в части дифференцированного "расходования" всегда недостаточной городской территории» [1].

В нашей статье рассматриваются различные подходы к системе нормирования удельных размеров земельных участков детских образовательных учреждений (ДОУ) в России и за рубежом, анализируется соответствие размеров земельных участков образовательных учреждений действующим и новым нормативам, установленным СП 42.13330.2016 (с изменениями 2017 года).

Основной целью работы является поиск путей и возможностей сделать нормативы более гибкими, динамичными, адекватными местным условиям и требованиям системы образования.

В работе применялись следующие методы научных исследований:

- теоретико-методологический анализ научной и нормативно-правовой литературы, интернет-ресурсов;
- анализ и систематизация современной отечественной и зарубежной практики нормирования градостроительных параметров школ и детских учреждений;
- сбор и обработка картографической информации, кадастровых данных и официальных отчетов о самообследовании детских учреждений;
- фотофиксация.

В статье рассматриваются общие положения нормирования ДОУ, кратко анализируется зарубежный опыт и приводятся результаты исследований, в которых анализировались размеры земельных участков ДОУ

на примере школ г. Перми, которые сопоставляются с действующими и ретроспективными нормативами удельных размеров земельных участков детских образовательных учреждений.

1. Общие положения и проблемы нормирования земельных участков при проектировании ДОУ. Размеры территорий детских дошкольных и образовательных учреждений (ДУ) нормируются в СП 42.13330.2016 (с изменениями 2017 года), который агрегирует в себе требования санитарных норм (СанПиН 2.4.2.2821–10) и Федерального закона о пожарной безопасности зданий и сооружений¹ [2]. Размеры территории нормируются через удельный показатель – м²/место, который является обязательным. Нормы могут уточняться местными нормативами проектирования муниципальных образований [3], однако на практике этого не происходит. В настоящее время только в Перми и Хабаровске приняты нормативы размеров земельных участков образовательных учреждений в привязке к специфике городской среды [4, 5].

В целом требования к территории общеобразовательных учреждений включают обязательное зонирование, функциональное наполнение и озеленение, обеспечение инсоляции и естественного освещения (СП 52.13330.2011, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076–01).

Размеры земельных участков ДУ нормативно привязаны к социально-демографическим факторам и нормируются также через м²/место. Это означает, что площадь земельного участка рассчитывается как функция численности населения жилой застройки. Такой подход приводит к ряду противоречий: с одной стороны, завышение проектной численности и демографического состава жителей новой застройки приводит к переоценке требуемого числа новых детских учреждений. С другой стороны, уже существующие типовые детские учреждения оказываются переполненными из-за уплотнения застройки, заложенных на стадии проектирования негибких планировочных решений, отсутствия земельных ресурсов, усредненных санитарных нормативов и т.д. Следствием этих факторов являются ошибочные управленческие и проектные решения.

Земельные участки системы социального обслуживания населения в 1950–1960-х годах рассчитывались на основании предполагаемой 5-этажной жилой застройки, а при переходе в 1970-е годы к 9-этажной застройке расчеты практически не изменились. При переходе на 12–17-этажную застройку «детские школьные и дошкольные учреждения, которые находились в центре теоретического обоснования микрорайонов,

¹ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федер. закон Рос. Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ // КонсультантПлюс.

стали нормативно несоразмерными жилой группе» [6, 7]. При 17-этажной застройке требовалось 2–3-кратное увеличение вместимости ДУ. Учреждения вместимостью 280, 320, 960 и 1200 чел. перестали соответствовать общему размеру территории. В результате нормативы земельных участков детских учреждений были пересмотрены в СНиП 2.07.01.89 (табл. 1).

Таблица 1

Нормативы земельных участков детских учреждений с 1970 по 2017 год

СНИП-II-ЛЗ-70		СНИП 2.07.01.89		СП 42.13330.2011, изменены в 2017 году	
Вместимость, чел.	м ² /чел.	Вместимость, чел.	м ² /чел.	Вместимость, чел.	м ² /чел.
392–783	50	До 400, 500–600	50	До 400, 500–600	50/55
784	27,5	400–500	60	400–500	60/65
1176	23,8	600–900	40	600–900	40/45
1508	19,9	800–1100	33	800–1100	33/36
1960	20,4	1100–1500	21	1100–1500	21/23
		1500–2000	17	1500–2000	17/18
				Более 2000	/16

В конце XX – начале XXI века начался новый виток повышения этажности [8, 9], однако удельные нормативы и принципы расчета земельных участков остаются фактически без изменений в течение 30 лет.

Современные подходы к архитектуре детских учреждений не только остаются зажатými в тисках санитарных и противопожарных норм, но и ограничиваются прочно укоренившимся стереотипами в архитектуре подобных объектов, особенно в провинциальных городах². Образовательные учреждения, как объекты, строительство которых финансируется из государственного бюджета разных уровней, по-прежнему ориентируются на типовые проекты.

К архитектурно-планировочным решениям детских учреждений предъявляются достаточно жесткие нормативные требования, влияющие на гибкость их объемно-планировочных и эстетических решений. Параметры ограничения этажности, разделения возрастных групп по отдельным блокам, ограничения вместимости при комплексной компоновке с жилыми функциями и другие влияют на площадь «пятна застройки» и, соответственно, на площадь земельного участка в целом.

² Хейфец А.Л., Саморуков А.В. Способ определения допустимого объема застройки с учетом продолжительности инсоляции при архитектурном проектировании: пат. России № 2012128696/08. Бюл. № 3, 2014.

2. Обзор международной практики по определению площади территории образовательных организаций. В рамках исследования был проведен анализ нормативных документов по детским учреждениям в разных странах. В данной статье мы ограничимся примерами Великобритании и Скандинавии.

Системы образования за рубежом отличаются от системы образования в России. В большинстве стран система образования имеет три ступени, и детские сады являются частью школы первой ступени, поэтому в ряде случаев нормы по школам и детским садам рассматриваются совместно (в отношении начальной школы).

Нормативные документы Великобритании не содержат никаких требований к размещению новых школ на городских территориях в части функционального содержания или территориальных зон (так как документы градостроительного зонирования отсутствуют в английской системе как таковые) или относительно улично-дорожной сети и т.п. При острой нехватке школьных мест Агентство по финансированию образования осуществляет выкуп Земельных участков, даже если они относятся к землям зеленого пояса (greenbelt)³.

Соответствие самих школьных зданий и участков минимальным стандартам обеспечивается местными властями или, если речь идет об академии, Академическим трастом согласно s543 Education Act 1996, School Premises Regulations 2012, Part 5 of The Education (Independent School Standards) Regulations 2010. Эти нормативные документы обязательны к исполнению, но предъявляют лишь базовые требования к школам. Например, требования к участку школы звучат следующим образом: «Необходимо предусмотреть подходящее наружное пространство, чтобы обеспечить: а) физическое воспитание, которое будет предоставляться ученикам в соответствии с учебной программой школы; а также б) место для уличных игр».

Более подробные параметры зданий и участков школ описаны в Building Bulletin 103 Area guidelines for main stream schools (BB103) – это руководящие принципы, в которые периодически вносятся изменения, имеющие рекомендательный характер [10]. BB103 в том числе содержит таблицы с минимальными и максимальными размерами всех зон здания и участка, общей площади здания и участка. Согласно BB103 земельный участок школы должен включать: наружные спортплощадки с мягким по-

³ Зеленый пояс – полоса сельской местности вокруг города или города, где строительство (за некоторым исключением) запрещено.

крытием, наружные спортплощадки с твердым покрытием, неформальную зону отдыха с мягким покрытием, неформальную зону отдыха с твердым покрытием, площадку для изучения живой природы.

Результат сравнения площадей земельных участков, рассчитанных согласно российским и английским нормам, представлен в табл. 2, данные которой показывают, что ВВ103 предусматривает даже большие площади участков для размещения школ, чем российский СП 42.1333.2016. Земельный участок включает само здание школы и все необходимые зоны.

Таблица 2

Сравнение требований к размеру земельных участков
в России и Англии, м²

Число учеников N	Россия (СП 42.1333.2016 с изменениями) ⁴		Англия (Building Bulletin 103)	
	S_{\min} , м ²	S_{\max} , м ²	S_{\min} , м ²	S_{\max} , м ²
400	$55N$	$65N$	$9000 + 50N$	$11\,000 + 63N$
	22 000	26 000	29 000	36 200
500	$55N$	$65N$	$9000 + 50N$	$11\,000 + 63N$
	27 500	32 500	34 000	42 500
600	$45N$	$55N$	$9000 + 50N$	$11\,000 + 63N$
	27 000	33 000	39 000	48 800
800	$36N$	$45N$	$(2000 + 33,3N/2) + (9000 + 50N/2)$	$(2400 + 42N/2) + (11\,000 + 63N/2)$
	28 800	36 000	44 320	55 400
1100	$23N$	$36N$	$(2000 + 33,3N/2) + (9000 + 50N/2)$	$(2400 + 42N/2) + (11\,000 + 63N/2)$
	25 300	39 600	56 815	71 150
1500	$18N$	$23N$	$(2000 + 33,3N/2) + (9000 + 50N/2)$	$(2400 + 42N/2) + (11\,000 + 63N/2)$
	27 000	34 500	73 475	92 150
2000	$16N$	$18N$	$(2000 + 33,3N/2) + (9000 + 50N/2)$	$(2400 + 42N/2) + (11\,000 + 63N/2)$
	32 000	36 000	94 300	118 400

Однако в то время как нормы расчета участков общеобразовательных организаций являются обязательными в России (прим. 2 к п. 10.1 СП)⁵, в Англии ВВ103 и Рекомендации по стандартам для школьных помеще-

⁴ Земельный участок включает само здание школы и все необходимые зоны.

⁵ Пункт 10.1 входит в перечень обязательных по Постановлению Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"».

ний (Advice on standards for school premises) оговаривают возможность размещения школ «на ограниченных участках без достаточного свободного пространства для удовлетворения всех потребностей». В этих ситуациях ученикам необходимо обеспечить доступ к подходящим площадкам за пределами земельного участка школы [11].

Согласно отчету благотворительной организации Learning through Landscapes, в последнее время в связи с увеличением числа детей для создания дополнительных школьных мест огромное количество земли, ранее использовавшееся для обучения и игры на открытом воздухе, передается на создание новых зданий или временных сооружений [10, 12]. Хотя временные (разборные) классы кажутся логичным решением для школ, которые не уверены в стабильности прироста своих учеников, большую часть этих сооружений сохраняют на гораздо более долгий период, чем было рассчитано при их возведении.

Например, самая большая начальная школа в Британии – Гаскойн в Эссексе, число учеников которой за пять лет выросло с 700 до 1200, была вынуждена приобрести временный класс, который был помещен в автостоянку для персонала, чтобы не уменьшать и без того ограниченную открытую площадку для детей (рис. 1). После того как стало очевидно, что рост числа учеников носит постоянный характер, был возведен капитальный пристрой на сваях, а позднее и совершенно новое здание с игровыми площадками на крыше на муниципальных землях через дорогу от старой школы (рис. 2).



Рис. 1. Временные классы [13]



Рис. 2. Проект нового здания начальной школы Гаскойн, г. Эссекс [14]

Рассмотренные кейсы иллюстрируют гибкость английского подхода к размещению и проектированию школ. Несмотря на то что расчетные площади и требования к наполнению школы и прилегающего участка, заложенные в английских документах, часто намного превосходят российские нормы и стандарты, они носят рекомендательный характер, и решение по размещению школы на земельном участке, ее размеру и необходимых наружных площадях принимается индивидуально. В каждом конкретном случае профиль школы, ее популярность, окружающая застройка, финансирование и другие факторы определяют, насколько школа сможет соответствовать этим требованиям.

Для обзора системы выбора земельных участков в скандинавских странах была изучена соответствующая законодательная база: законы об образовании, градостроительная документация, документы территориального планирования [15].

За начальное и среднее образование в скандинавских странах несет ответственность государство. Детские сады находятся в ведении муниципалитетов. Вопросы открытия образовательных учреждений регулирует Положение об охране окружающей среды в детских садах и школах [16]. Заявка должна соответствовать правилам, касающимся безопасности, гигиены, сохранению здоровья и безопасности. Расположение земельных участков под новое строительство выбирается с учетом факторов, связан-

ных с дорожным движением, загрязнением воздуха, шумом, климатом и экологическими факторами риска, а также топографией района. В законе «Регламент к техническим требованиям для строительных работ» (Regulations on technical requirements for building works) сформулировано, что минимальную площадь для жилищ, школ, детских садов и т.д. устанавливает муниципалитет. Минимальные площади включаются в положения о планировании, при этом обязательно закладывается минимальная площадь под открытым небом, включая игровые пространства, без учета площадок для вождения и парковок.

Рассмотренные примеры иллюстрируют системы нормирования земельных участков детских учреждений в разных странах. Пространственные характеристики земельных участков нормируются в большинстве стран, однако эффективность системы образования с ними не связана. Например, в скандинавских странах удельные расчетные показатели земельного участка школ и детских садов значительно ниже, чем в других странах, а качество образования находится на высоком уровне.

Сложившиеся подходы к функциональному наполнению территорий школ и детских садов отличаются однородностью и нормируются по удельному показателю в квадратном метре (акр) на место. Как правило, эти рекомендации носят обязательный характер. Отступления допускаются при условии сильной аргументации перед администрацией, регулирующей сферу образования [16].

Планировочная организация земельных участков и архитектурные решения зданий отличаются разнообразием и отсутствием типовых решений.

Значения нормативных параметров земельных участков, как правило, выше, чем в России, и соответственно, новые современные школы строятся на значительных по площади участках с широким набором спортивных сооружений. В условиях дефицита пространства широко практикуется использование окружающей застройки.

Заслуживает внимания опыт включения резервных территорий в планируемый размер земельного участка школы, использование крыш и зданий соседних учреждений.

3. Исследование размеров земельных участков школ на соответствие нормативным параметрам проектирования. В российской практике не принято проводить мониторинг использования существующих земельных участков детских учреждений. Зачастую школы не используют принадлежащий ей земельный участок в соответствии с первоначальным

проектом или используют не на полную мощность. Площадки для отдыха и спорта иногда сокращаются для размещения парковок, а спортивные занятия проводятся исключительно в спортивных залах. Многие школы в зимнее время практикуют лыжные прогулки, которые, как правило, проводятся в близлежащих парках, городских лесах или на специальных лыжных базах. После окончания занятий спортивные сооружения часто пустуют.

Результаты исследования существующих размеров земельных участков школ, проведенного в 2007–2010 годах в Перми в рамках разработки Генерального плана (рис. 3), показывают, что только 7 % школ имеют земельные участки больше нормативных, 10 % – соответствующие нормативным. Расхождения между нормативными и существующими удельными показателями не зависят от численности учащихся, а определяются местоположением школы.

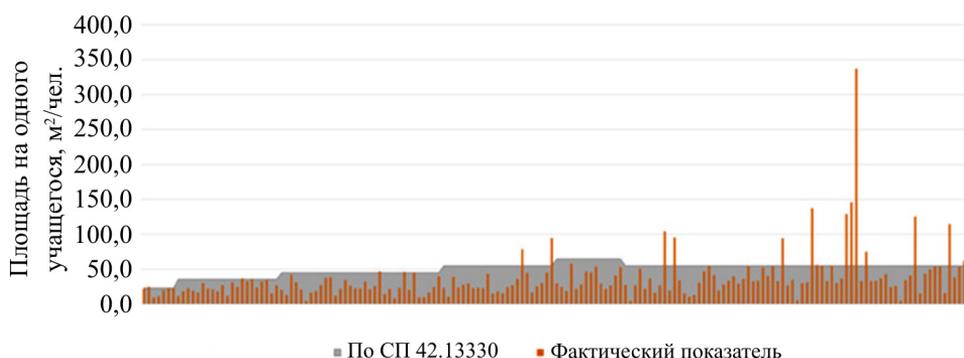


Рис. 3. Удельная площадь земельных участков школ г. Перми, м²/чел., по сравнению с нормативными по СП 42.13330.2016

С целью определения сложившихся на практике минимально возможных размеров земельных участков, обеспечивающих выполнение детским образовательным учреждением требований образовательного стандарта, проведена оценка территорий образовательных учреждений, расположенных в центральных районах г. Перми.

Площадь земельного участка устанавливалась на основе данных Росреестра и официальных сайтов образовательных учреждений. Проектная вместимость и численность учащихся определялись на основании официальных отчетов о самообследовании образовательных учреждений. По полученным данным определяли искомый параметр – удельную площадь земельного участка в квадратных метрах на место.

Приведем анализ территории школы, расположенной в срединной части г. Перми. Школа № 33 1967 года постройки расположена в зоне многоэтажной жилой застройки периода 60-х и 2000 года, Здание школы 2-этажное Н-образное (рис. 4). Согласно Генеральному плану территория относится к зоне СТН В (зона функциональной жилой застройки срединной части города, примыкающей к центральному планировочному району).

Максимальная плотность нетто-застройки всех видов объектов капитального строительства в зоне СТН В не более 14 000 м²/га; максимальная доля помещений нежилого назначения от общей площади помещений всех видов использования 15 %. Текущая численность учащихся – 1081 человек.

Площадь земельного участка 27 743 м², площадь застройки составляет 2284,99 м², или 8,24 % от площади участка. Общая площадь спортивной зоны 5694 м², что составляет 19,96 % территории. На участке имеется хозяйственная постройка 212,97 м² (0,77 %) и площадка для мусорных контейнеров 32,54 м² (0,11 %). Площадь территории нетто в данном случае составляет 29,12 %. Площадь территории брутто составляет 68 % территории отведенного земельного участка.

Эти расчеты показывают величину удельного норматива – около 26 м² на место, что практически соответствует нормативному значению, приведенному в СНиП–II–Л3–70 (интерполяционно, при вместимости 784 чел. – 27,5, 1176 – 23,8 м²/место). Однако это значение выше нормативного по СП 42.13330.2017, которое составляет 36 м².

Как видим, удельный параметр 26 м²/место дает размер территории, около 30 % которой функционально не задействовано и не используется с осени по весну. По новому СП 42.13330 нормативный параметр 36 м²/место, т.е. площадь участка должна составлять 38 916 м².

Можно считать, что необходимая площадь земельного участка школы завышена примерно на 30 %.

На рис. 4 показан участок школы, площадь которого примерно 31 804 м². Таким образом, школа, полностью отвечающая санитарно-гигиеническим требованиям, с укомплектованными двумя спортивными ядрами, имеющая около 30 % функционально незадействованной территории, которую нужно содержать, не соответствует по размеру земельного участка нормативу территории, установленному в 2017 году.

Пример показывает, что норматив, установленный СП 42.13330.2017, при вместимости учреждения 800–1100 чел. значительно завышен. В силу своей неадекватности реальной градостроительной практике он не будет выполняться ни в условиях сложившейся застройки, ни в условиях развития новых территорий.

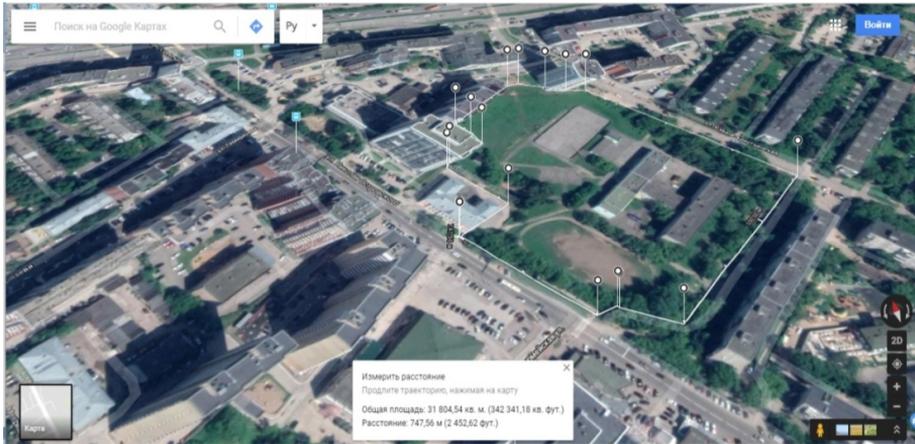


Рис. 4. Участок вокруг школы № 33

В целом анализ территорий школ г. Перми показывает, что в действительности удельный норматив площади земельного участка не работает. Даже без учета превышения численности учащихся над проектной вместимостью удельная площадь участка в квадратных метрах на одно место оказывается значительно ниже нормативно установленной, независимо от года постройки здания и действующих на тот момент нормативов. Только две из 31 рассмотренных пермских школ (рис. 5) имеют земельный участок с удельной площадью выше нормативной, все остальные меньше норматива на 30–50 %.

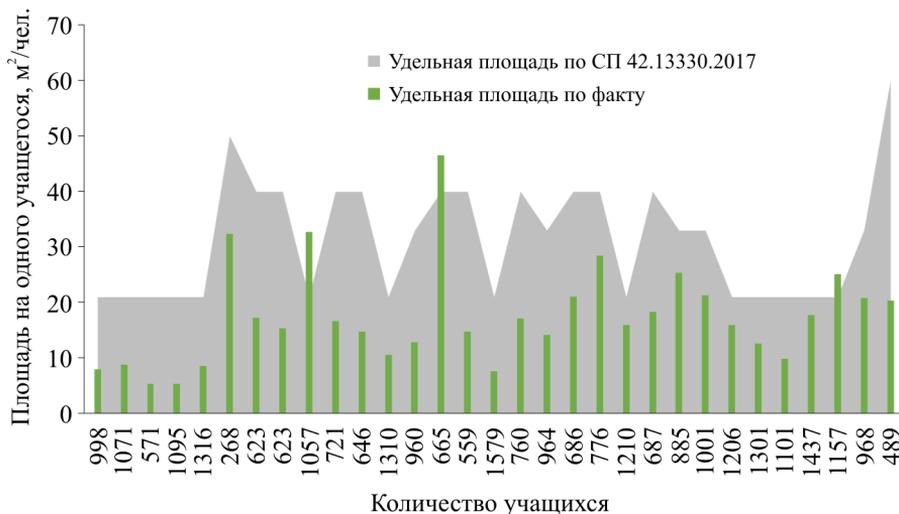


Рис. 5. Показатели удельной площади земельных участков для школ центрального планировочного района и серединного района г. Перми

Аналогичная ситуация наблюдается при анализе соотношения между площадью участка и численностью детей в детских садах. В среднем значении удельной площади для детских садов Перми на 5–10 % ниже нормативных, а для центральных районов разница достигает 50 % и более (рис. 6).

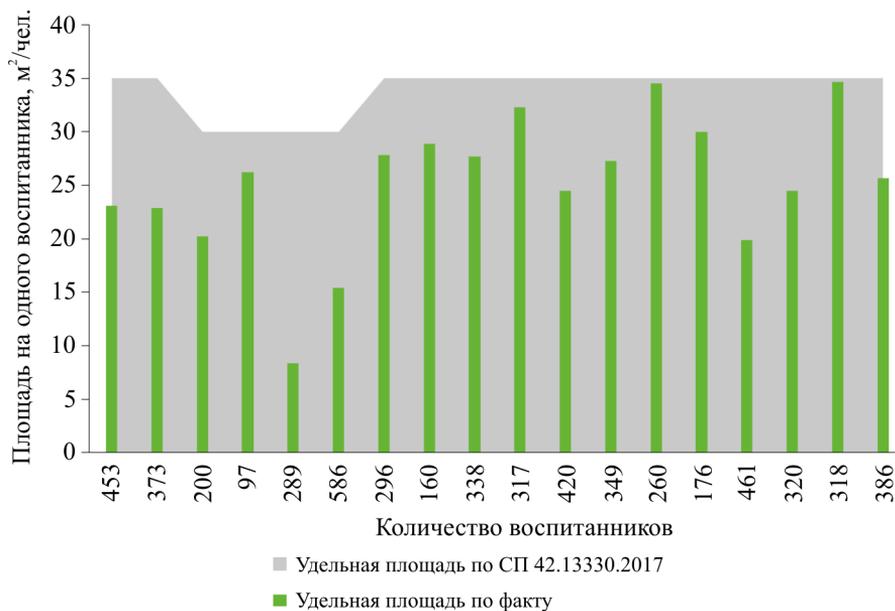


Рис. 6. Показатели удельной площади земельных участков детских садов центрального планировочного района и срединного района г. Перми

Необходимо отметить, что, несмотря на несоответствие нормативам площади, все рассмотренные территории образовательных учреждений отвечают пожарным, санитарным требованиям и нормам.

Результаты и их обсуждение. Анализ соотношения между площадью земельных участков школ Перми и их загрузкой (вместимостью) показывает, что удельные нормативы, установленные новой редакцией СП 42.13330 и предшествующими ему СНиПами, не соответствуют тому, что наблюдается в реальных условиях.

Удельный норматив площади земельного участка школы с численностью учеников 900–1200, расположенной в центральной зоне города, в действительности не превышает 9–10 м²/место. Для срединной части города при той же вместимости он составляет от 18 до 20 м²/место (в обоих случаях с учетом спортивного ядра). На сегодняшний день эти параметры реально обеспечивают потребности образовательного процесса при соблюдении санитарно-гигиенических и противопожарных условий [16].

Из сказанного следует, что отказ от нормирования земельных участков детских учреждений на федеральном уровне в виде цифровых величин не может повлиять на ситуацию с размерами земельных участков, так как в реальности побеждает морфология города и климатические условия.

Заключение. Несмотря на то что удельные (расчетные) показатели размеров земельных участков не реализуются, они могут быть полезны на стадии подбора подходящего земельного участка как критерии оценки при обсуждении принимаемых решений. Их целесообразно устанавливать только в качестве справочных, так как только морфологические и климатогеографические особенности города, расположение участка детского учреждения и архитектурное решение здания являются определяющими при размещении образовательного учреждения [17–20].

Значения минимальной площади земельного участка образовательного учреждения должны приниматься на основе всестороннего анализа сложившейся застройки в зависимости от плотности застройки, климатогеографических условий, рельефа местности и других факторов. Если муниципалитету в стесненных условиях центра необходимо разместить школу или детский сад, то размеры земельного участка могут быть приняты с учетом физических размеров здания, внешнего окружения и компенсационных мероприятий, которые позволят объекту функционировать без потери качества образования и при соблюдении условий безопасности.

Существующие в сложившейся застройке «избыточные» участки детских учреждений дают возможность расширения детского учреждения в перспективе. Большие земельные участки имеют большие возможности для гибкой адаптации зданий образовательных учреждений к вызовам времени (новые лаборатории, научные центры и т.п.). С другой стороны, они являются резервом в случае необходимости уплотнения застройки, оптимизации использования инфраструктуры и пространства, позволяя разместить общественные функции (спортивные, рекреационные, культурные), ориентированные, в том числе, на прилегающую застройку или город в целом, если в городе реализуется стратегия компактности и плотность застройки постепенно растет.

Таким образом, закрепление основных требований к инсоляции, аэрации, пожарной безопасности по аналогии с зарубежным опытом, без установления нормы удельной площади может сделать систему проектирования детских учреждений более гибкой и адаптируемой к изменениям как в системе образования, так и в городской среде. Отказ от использования типовых проектов и переход к индивидуальным архитектурно-планировочным решениям, учитывающим местные условия, начиная от демографической ситуации и заканчивая возможностями муниципального

бюджета, является одним из путей эффективного использования городской территории. При наличии жестких федеральных санитарно-гигиенических и противопожарных нормативов нет необходимости в нормировании минимальных размеров земельных участков и установлении их удельных показателей. Определять площадь земельного участка школы на стадии градостроительного проектирования – наиболее подходящая, объективная практика, позволяющая обеспечить результат, наиболее соответствующий динамично меняющимся демографическим, социально-экономическим и градостроительным условиям.

Библиографический список

1. Трутнев Э.К. Азбука градостроительного нормирования. Краткие ответы на вопросы в отношении местных нормативов градостроительного проектирования, излагаемые с использованием правовых актов, включая подготовленные с участием Института экономики города. – М., 2013. – 37 с.
2. Каталог стандартов // Официальный сайт ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». – URL: <http://www.gostinfo.ru/pages/Catalogs/> (дата обращения: 24.09.2018).
3. Об утверждении местных нормативов градостроительного проектирования городского округа «Город Калуга»: решение гор. думы города Калуги от 23.12.2016 № 163 [Электронный ресурс]. – URL: <http://nedelya40.ru/wp-content/uploads/2017/01/2ae509c2c43f83340c1d.pdf> (дата обращения: 20.09.2018).
4. Головин А.В. Моделирование для принятия решений при градостроительном проектировании // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Урбанистика. – 2013. – № 2 (10). – С. 6–32.
5. Местные нормативы градостроительного проектирования городского округа «Город Хабаровск»: утв. Постановлением администрации г. Хабаровска от 31 марта 2011 г. № 875 [Электронный ресурс]. – URL: <http://7law.info/khabarovsk/act4n/n163.htm> (дата обращения: 24.09.2018).
6. Алексеев Ю.В., Сомов Г.Ю. Градостроительное планирование поселений: в 5 т. Т. 1. Эволюция планирования: учебник для вузов. – М.: АСВ, 2003. – 336 с.
7. Былинкин Н.Б., Рябушин А.В. История советской архитектуры 1917–1954 гг.: учебник для архитектурных вузов / под общ. ред. Н.Б. Былинкина, А.В. Рябушина. – 2-е изд. – М., 1985. – 256 с.
8. Этажность жилищного строительства продолжает расти [Электронный ресурс]. – URL: <https://erzrf.ru/news/etazhnost-zhilishchnogo-stroitelstva--prodolzhayetrasti?search=%20&tag=%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0> (дата обращения: 24.09.2018).
9. Единый реестр застройщиков [Электронный ресурс]. – URL: <https://erzrf.ru> (дата обращения: 24.09.2018).
10. Building Bulletin 103 Area guidelines for mainstream schools. 2014. – URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/324056/BB103_Area_Guidelines_for_Mainstream_Schools_CORRECTED_25_06_14.pdf (дата обращения: 24.09.2018).
11. Advice on Standards for School Premises for Local Authorities, Proprietors, School Leaders, School Staff and Governing Bodies. March 2015. – URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/410294/Advice_on_standards_for_school_premises.pdf (дата обращения: 24.09.2018).
12. International academy of Greenwich. – URL: <http://www.iaog.org.uk/the-school/consultation/> (дата обращения: 20.09.2018).
13. Portacabin. Temporary Classrooms. – URL: <http://www.portakabin.co.uk/portable-classroom-buildings.html> (дата обращения: 20.09.2018).
14. Official site of Neilcott Construction Group. Gascoigne Primary School. – URL: <http://www.neilcott.co.uk/news/gascoigne-primary-school/> (дата обращения: 20.09.2018).
15. Laws and regulations governing schools. 2018. // www.regjeringen.no/ URL: <https://www.regjeringen.no/en/topics/education/school/artikler/regelverk-for-skolen/id2353805/> (дата обращения: 24.09.2018).

16. Правила строительства в скандинавских странах [Электронный ресурс]. – URL: <https://dibk.no/byggereguleringe/liste-over-tidligere-regelverk/Byggeregler-i-Norden/> (дата обращения: 14.09.2018).
17. Куприянов В.Н. Строительная климатология и физика среды: учеб. пособие. – Казань: Изд-во КГАСУ, 2007. – 114 с.
18. Оболенский Н.В. Архитектура и солнце. – М.: Стройиздат, 1988. – 208 с.
19. Гусев В.Н. Основы строительной физики. – М.: Стройиздат, 1975. – 440 с.
20. Шмаров И.А., Земцов В.А., Коркина Е.В. Инсоляция: практика нормирования и расчета // Жилищное строительство. – 2016. – № 7. – С. 48–53.

References

1. Trutnev Eh.K. Azbuka gradostroitel'nogo normirovaniya. Kratkie otvety na voprosy v otnoshenii mestnykh normativov gradostroitel'nogo proektirovaniya, izlagaemye s ispol'zovaniem pravovykh aktov, vklyuchaya podgotovlennyye s uchastiem Instituta ehkonomiki goroda. Moscow: Fond «Institut ehkonomiki goroda» [Fund "Institute of Urban Economics"], 2013.
2. Ofitsial'nyj sajt [Official site] FGUP «STANDARTINFORM» URL: <http://www.gostinfo.ru/pages/Catalogs> (accessed 24 September 2018).
3. Ob utverzhdenii mestnykh normativov gradostroitel'nogo proektirovaniya gorodskogo okruga «Gorod Kaluga»: reshenie gor. Dumy goroda Kalugi ot 23.12.2016 № 163. [On approval of local standards for urban planning of the urban district "City of Kaluga": the decision of the administration of the city of Kaluga 12.23.2016 No. 163]. – URL: <http://nedelya40.ru/wp-content/uploads/2017/01/2ae509c2c43f83340c1d.pdf> (accessed 20 September 2018).
4. Golovin A.V. Modelirovanie dlya prinyatiya reshenij pri gradostroitel'nom proektirovanii [Urban Planning Modeling For Decision Making Based On The Example Of Optimizing The Municipal Educational Infrastructure Network] // *Bulletin of the Perm National Research Polytechnic university. Urbanity* [Bulletin of PNRPU. Urban development] Perm': Izd-vo PNIPU, 2013. № 2 (10). S. 6-32.
5. Mestnye normativy gradostroitel'nogo proektirovaniya gorodskogo okruga "gorod Khabarovsk" [Local standards of town-planning design of the urban district "the city of Khabarovsk"]. Utv. Postanovleniem administratsii goroda Khabarovska ot 31 marta 2011 g. N 875. URL: <http://7law.info/khabarovsk/act4n/n163.htm> (accessed 24 September 2018).
6. Alekseev YU.V. Somov, G.YU. Gradostroitel'noe planirovanie poselenij. urban planning of settlements] V 5 t. T. 1. Evolyutsiya planirovaniya [Urban planning evolution]: uchebnik dlya vuzov [textbook for universities]. Moscow: Izd-vo ASV, 2003.
7. Bylinkin N.B., Ryabushin A.V. Istoriya sovetskoj arkhitektury 1917-1954 gg. [History of Soviet architecture 1917-1954] Uchebnik dlya arkhitekturnykh vuzov. [textbook for architectural universities] Pod obshh. red. N.B. Bylinkina i A.V. Ryabushina. Izd. 2-e. Moscow, 1985.
8. Etazhnost' zhilishhnogo stroitel'stva prodolzhaet rasti. / erzrf.ru / 2018. URL: <https://erzrf.ru/news/etazhnost-zhilishhnogo-stroitelstva--prodolzhaet-rasti?search=%20&tag=%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0> (accessed 24 September 2018).
9. Edinyj reestr zastrojshhikov. [Common register of developers] URL: <https://erzrf.ru> (accessed 24 September 2018).
10. Building Bulletin 103 Area guidelines for mainstream schools. 2014. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/324056/BB103_Area_Guidelines_for_Mainstream_Schools_CORRECTED_25_06_14.pdf (accessed 24 September 2018).
11. Advice on Standards for School Premises for Local Authorities, Proprietors, School Leaders, School Staff and Governing Bodies. March 2015. URL: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/410294/Advice_on_standards_for_school_premises.pdf. (access: 24.09.2018)
12. International academy of Greenwich. URL: <http://www.iaog.org.uk/the-school/consultation/> (accessed 20 September 2018).
13. Portacabin. Temporary Classrooms. URL: <http://www.portakabin.co.uk/portable-classroom-buildings.html> (accessed 20 September 2018).
14. Official site of Neilcott Construction Group. Gascoigne Primary School URL: <http://www.neilcott.co.uk/news/gascoigne-primary-school/> (accessed 20 September 2018).
15. Laws and regulations governing schools. 2018 / www.regjeringen.no / URL: <https://www.regjeringen.no/en/topics/education/school/artikler/regelverk-for-skolen/id2353805/> (accessed 24 September 2018).

16. Pravila stroitel'stva v Skandinavskikh stranakh [Construction regulations in Scandinavian countries] / www.dibk.no/ URL: <https://dibk.no/byggereglene/liste-over-tidligere-regelverk/Byggeregler-i-Norden/> (accessed 14 September 2018).

17. Kupriyanov V.N. Stroitel'naya klimatologiya i fizika sredey. [Building climatology and physics of environment] Uchebnoe posobie. [Tutorial book] Kazan'. KGASU. 2007.

18. Obolenskij N.V. Arkhitektura i solntse. [Architecture and sun] Moscow: Strojizdat, 1988.

19. Gusev V.N. Osnovy stroitel'noj fiziki. [Basics of constructional physics] Moscow: Strojizdat, 1975.

20. Shmarov I.A., Zemtsov V.A., Korkina E.V. Insolyatsiya: praktika normirovaniya i rascheta [Insolation: practice of rationing and calculation] // Zhilishhnoe stroitel'stvo, 2016, no. 7, pp. 48-53.

Получено 2.11.2018

S. Maksimova, A. Semina

REVISITING THE ISSUE OF NORMALIZATION OF LAND PLOT AREAS FOR CHILDREN'S EDUCATIONAL INSTITUTIONS

The principles of calculation and the specific regulatory parameters of land plot areas of the objects of social infrastructure remain unchanged for many years. This leads to the discrepancy between the changing local urban and economic conditions, complicates the choice of sites for new facilities, prevents the compaction and development of the urban environment. In the paper the problems of normalization of land plots (square meter per pupil) for children's educational institutions (schools) are considered, and a brief analysis of the foreign experience is performed. The results of the research of school land plots in the city of Perm are presented. The obtained data are compared with the specific standard plots sizes which are in force over the past decades. It is shown that the standards of the school land plots are not fulfilled neither in the conditions of the existing development, nor in the conditions of the development of new territories; the values of plot areas are inadequate to real urban planning practice. It is proposed to determine the land plot area on the basis of local urban conditions, without setting the plot area standard in m² per pupil. This approach will make the design of children's institutions more flexible and adaptable to changes, both in the educational system and in the urban environment.

Keywords: children's educational institutions, standard area, plot of land, specific indicator, schools.

Максимова Светлана Валентиновна (Пермь, Россия) – д-р техн. наук, зав. кафедрой «Архитектура и урбанистика», Пермский национальный исследовательский политехнический университет, советник РААСН (614990, Пермь, Комсомольский пр., 29, e-mail: gradcenter@mail.ru).

Семина Анастасия Евгеньевна (Пермь, Россия) – аспирант, ассистент кафедры «Архитектура и урбанистика», Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, Пермь, Комсомольский пр., 29, e-mail: semina.ae@yandex.ru).

Maksimova Svetlana (Perm, Russian Federation) – Doctor of Technical Sciences, Professor of Department “Architecture and Urban Planning”, Perm National Research Polytechnic University (614990, Perm, Komsomolsky av., 29, e-mail: gradcenter@mail.ru).

Semina Anastasiia (Perm, Russian Federation) – Postgraduate Student, Assistant of the laboratory of the department “Architecture and Urban Planning”, Perm National Research Polytechnic University (614990, Perm, Komsomolsky av., 29, e-mail: semina.ae@yandex.ru).