

ДВОРЫ У ВОДЫ. ОСОБЕННОСТИ ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Барсукова Наталия Ивановна

профессор, доктор искусствоведения,
Национальный институт дизайна
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9222-4885>
Россия, Москва, e-mail: bars_natali@mail.ru

Фомина Элина Владиславовна

старший преподаватель, кафедры дизайна и искусства.
Поволжский государственный университет сервиса.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4011-0998>
Россия, Тольятти, e-mail: fomina2004@rambler.ru

УДК: 711.585
ББК: 85.118

DOI: 10.47055/1990-4126-2020-2(70)-16

Аннотация

В статье анализируется большой проектный материал, посвященный дворам у воды, и выявляется типология дворов исходя из их предметно-пространственной структуры. Этот вид прибрежных территорий анализируется с позиций средового дизайна и его основного принципа – гармоничного сосуществования человека, искусственной среды и природы. Рассматриваются принципы и подходы к дизайн-проектированию этого вида открытых пространств, выявляются характерные признаки дворов современных жилых комплексов, расположенных у воды в европейских городах.

Ключевые слова:

дворы у воды, жилые комплексы береговой полосы, прибрежные открытые пространства

Актуальность темы обусловлена, в первую очередь, тем, что сегодня в России остро стоит проблема организации жилых дворовых пространств. Дворы, созданные в советское время, функционально и эстетически не соответствуют представлениям современного человека о комфортной городской среде. Дворы новостроек не предназначены для отдыха жильцов, в первую очередь они являются парковками. Не менее важна проблема организации прибрежных городских территорий в связи с задачей гармонизации урбанистической среды и природы. При этом на сегодняшний день в проектной культуре существует фундаментально разработанная отечественными исследователями теоретическая база средового дизайна [5, 12, 13] и уникальный практический опыт проектирования высококомфортных дворовых пространств, организации жилой среды высокого качества в прибрежных районах европейских городов.

Современные требования к городской среде – это экологичность, доступность для всех групп населения, ориентированность на досуг горожан, безопасность. В целом существует запрос на комфортные открытые городские пространства. Город нуждается в обновлении в новых смыслах и, как результат, в новой организации пространства. Преобразование городской среды сегодня строится по принципу гармоничного сосуществования человека, искусственной среды и природы. Поэтому особое внимание в ходе проектирования городских открытых пространств нового качества уделяется природным ресурсам: зеленым территориям, водным объектам искусственного и естественного происхождения, рельефу местности, так как природный объект значительно повышает качество среды.

Исследования в области проектирования прибрежных территорий активно ведутся архитекторами, дизайнерами среды, ландшафтными дизайнерами. Теория формирования городской среды у воды рассматривает принципы пространственной организации [6, 7, 10, 11], вопросы гармонизации урбанистической среды и природы [7, 9], природосохранение [8, 10]. Все исследователи отмечают необходимость применения комплексного подхода при проектировании пространства береговой полосы. Значительное внимание уделяется таким характеристикам прибрежной среды, как многофункциональность (при этом подчеркивается важность рекреационной функции), пространственная непрерывность (логическая связь всех участков набережной и прилегающих к ней территорий), экологичность, эстетическая привлекательность и индивидуальный характер пространства, доступность, всесезонное использование [6–11]. Подробно разбираются средства комплексной организации среды: планировочные решения, архитектурные и инженерные сооружения, оборудование и уличная мебель, объекты искусства и арт-дизайна, зеленые насаждения.

Сегодня актуален вопрос о том, какой должна быть жизнь человека в городе, какие сценарии поведения предпочитает горожанин. Также следует отметить новую роль человека в городской среде – он становится активным участником средовых ситуаций. Потребитель, конкретизированный человек, пользователь среды приходит на смену абстрактной модели – среднестатистическому человеку [4].

Проблемы многофункциональности и контекстуальности при проектировании дворовых пространств исследованы нами ранее [3]. Были сформулированы принципы современной организации придомовых территорий с опорой на методологию дизайн-проектирования [5, 3, 4, 12]. Дворовое пространство при таком подходе становится фактором, значительно повышающим качество жилой среды и, как следствие, качество жизни. Сегодня двор в нашем понимании – это территория без автомобиля для всех групп жильцов, предназначенная, в первую очередь, для тихого отдыха, для общения с природой. Проектирование дворовых пространств, отвечающее новым задачам, требует нестандартных подходов, в связи с чем возникают новые виды дворов, новые оригинальные объемно-пространственные решения, которые требуют исследования для дальнейшего развития дизайн-проектирования.

Ранее нами была выявлена и общая типология жилых дворовых пространств современного города [1]. Особое место в ней занимают нетипичные дворы [2], к которым теперь можно добавлять дворы у воды.

Это дворы нового поколения, комфортные открытые пространства в жилых комплексах высокого качества, расположенных в береговой полосе. Их теоретическое осмысление необходимо для теории дизайна. В статье проанализированы основные тенденции в формировании площадок рядом с водой в структуре жилых комплексов с позиции композиционных особенностей и функционального наполнения. Итогом исследования явилась следующая типология дизайн-организации дворовых пространств у воды:

- двор как сумма пространств;
- двор как путь к воде;
- линейный двор;
- уровневый двор;
- двор как атомизированное пространство.

Следует отметить, что объемно-пространственная организация среды в разных видах строится по-разному: с первого по третий – по горизонтали, в двух последних – по вертикали. Композиционные особенности пространства обусловлены площадью застройки, этажностью зданий, удаленностью от воды. Организация двора по горизонтали, как правило, встречается

в жилых комплексах малой этажности, с большой прилегающей территорией, находящихся в непосредственной близости или, наоборот, на значительном расстоянии от воды. Вертикальная организация открытых пространств целесообразна в многоэтажных зданиях, при малой площади застройки.

Как известно, водные объекты в городской среде – это чаще всего объекты общегородского значения, они не могут находиться в пользовании жильцов отдельного дома или жилого комплекса. Поэтому открытые пространства прибрежной жилой среды не могут быть организованы так же, как придомовые территории обычных жилых кварталов.

Анализ проектных решений дворовых пространств жилых кварталов у воды показал, что они в целом отличаются оригинальностью замысла. Конфигурация жилых комплексов, объемно-пространственная организация дворов строятся по иным принципам – открытости для всех горожан, но с сохранением приватности для жильцов. Поэтому в проектах предусмотрена доступность воды – как визуальная, так и физическая, то есть жилая среда обладает такими характеристиками, как прозрачность, дискретность [9]. Дворы у воды находятся в гармоничной связи с водным объектом, используется его ресурс для отдыха горожан, налажена пространственная связь архитектуры зданий, прилегающих к ним территорий с береговой полосой.

Необходимо предусмотреть разные сюжеты отдыха у воды и на пути к воде. При этом обязательная составляющая проектирования городской среды у воды – безопасность для всех групп населения, особенно для детей. Для этого участки прогулочных зон в непосредственной близости от воды оборудуются парапетами или имеют ступенчатый спуск к воде с малым перепадом уровней, также важно использование нескользящих материалов для мощения.

Двор как сумма пространств. С точки зрения инновационных подходов к организации дворовых пространств у воды интерес представляет жилой комплекс Kalvebod Residence в Копенгагене, Дания (рис. 1) [9]. В проекте воплощена концепция максимально комфортного пространства для всех групп жильцов. Двор организован у воды, а не в глубине жилого массива. Он представляет собой протяженное пространство, состоящее из хорошо озелененной территории, прилегающей непосредственно к домам для тихого отдыха и прогулок и участка набережной с местами для отдыха, в летнее время эта территория становится пляжем. У жителей первого этажа есть и дополнительные небольшие индивидуальные «дворики», выполняющие функции террас для уединенного отдыха и причалов для лодок.



а.

б.

в.

Рис.1. Двор как сумма пространств. Источник: <https://green-city.su/beregovaya-arhitektura-i-dizajn-sredy-u-vody/> :
 а – прилегающая к дому зеленая территория для тихого отдыха;
 б – мощеная деревом набережная с местами для отдыха;
 в – личные причалы у входа в квартиру

Еще один пример такой организации – открытое пространство жилого комплекса Slipway, Норвегия (архитектурное бюро Reiulf Ramstad Arkitekter, 2016). Малоэтажная застройка, состоящая из 46 квартир, спроектирована на берегу реки на месте бывших промышленных территорий. Композиция жилого комплекса выстроена таким образом, что двор представляет собой сумму площадок с разной степенью приватности. Основное пространство, по периметру ограниченное домами, довольно обширно, это идеальный газон для отдыха и пикников. Здесь расположены несколько скамей, объект для игр детей, парковка для велосипедов. Эта часть двора предназначена для всех жильцов комплекса. Пешеходные пути, ведущие от других жилых комплексов к воде, огибают дворовое пространство, сохраняя его приватность. Вторая часть двора – участок на набережной, который является прогулочной зоной для всех жителей района. Третья – общие для нескольких квартир террасы верхних этажей, располагающиеся на крышах, на которые есть выходы. Это пространство максимальной степени приватности.

Данные архитектурно-дизайнерские решения демонстрируют понимание двора как среды для полноценного отдыха. Двор как сумма пространств предоставляет больше возможностей в выборе сценариев поведения человека. Этот способ организации среды предусматривает объединение максимально озелененных территорий с различной степенью личного и общественного с возможностью изменения функциональности. Соединение нескольких открытых площадок дает возможность максимально использовать ресурс воды для отдыха и передвижений. Таким образом, с помощью дворового пространства среда жилого комплекса гармонично интегрируется в природу.

Двор как путь к воде. Эта особая форма организации дворового пространства распространена в прибрежных районах Финляндии. Район Арабианранта (Хельсинки) протянулся вдоль северо-западного побережья залива Вантаа [9]. Преобладает малоэтажная застройка. Дворовые пространства береговой полосы организованы как путь с остановками для отдыха. Дворы данного типа соединяют жилые комплексы и набережную. Протяженная территория начинается непосредственно у подъездов домов. Здесь организовано хорошо озелененное пространство общесоседского пользования с детской игровой площадкой, скамьями, которое перетекает в пешеходную зону, ведущую к набережной (рис. 2). На пути к воде располагаются места для отдыха, игровое и спортивное оборудование.

На всем протяжении пути от дома к набережной сохраняется визуальный контакт с заливом. Путь к воде не пересечен транспортными путями или парковками. Береговая полоса принадлежит исключительно пешеходам. Финальной точкой пути становится набережная, которая



а.

б.

Рис. 2. Двор как путь к воде. Источник: <https://green-city.su/beregovaya-arxitektura-i-dizajn-sredy-u-vody/> :
а – прилегающее к дому пространство общесоседского пользования;
б – пешеходная зона, ведущая к набережной

предназначена для прогулок, занятий спортом, используется как пляж для всех групп горожан. Таким образом, такая организация дворового пространства позволяет создать логическую связь между урбанистическим пространством и природой, в итоге сформировать целостную высококомфортную среду.

Линейный двор. Линейность как композиционный прием широко используется при организации дворовых пространств экорайона Стокгольма Хаммарбю Хёстад (рис. 3). Район возник на месте заброшенной промзоны и стал примером гармоничной интеграции жилой городской среды в природу. Средствами интеграции стали как архитектурные решения – большие окна, балконы-террасы домов, малая этажность зданий у воды, так и средовые – открытые общественные пространства и жилые дворы, обращенные к воде. Подъезды домов, рядом с которыми организованы палисадники и газоны, находятся в непосредственной близости к воде. Зеленые территории у входов в дома пешеходными путями соединяются в протяженные пространства, которые организованы как неширокие променады вдоль фасадов зданий и линий каналов. Прогулочные зоны, расположенные по разные стороны канала, соединяются системой мостков. Пространство сомасштабно человеку, имеет камерный характер, организовано в первую очередь для жильцов. Все это позволяет классифицировать его как двор. Такой тип организации дворового пространства делает территорию квартала максимально цельной.



а.

б.

Рис. 3. Линейный двор. Источник: <http://www.ecolife.ru/gorod/12451/> ;

а – прогулочные зоны, расположенные по обе стороны канала, соединяются системой мостков;

б – зеленые территории у входов в дома соединяются с променадом пешеходными путями

Уровневый двор. Нетипичный пример организации высококомфортной городской среды у воды – это жилой район в Тронхейме (Норвегия). Район создан на месте бывшей промзоны на берегу канала и застраивается с середины 1990-х гг. Среда формируется по принципу разнообразия. На первых этажах жилых зданий располагаются рестораны, магазины, тренажерные залы, офисы. Жилые помещения начинаются с третьего этажа.

Для того чтобы сохранить многофункциональность среды, обеспечить свободный доступ к каналу для всех жителей района и вместе с тем сохранить приватность жилой среды, дворы организованы особым образом – двор располагается на террасе между зданиями на уровне третьего этажа (рис. 4). В небольшом пространстве учтены и личные, и общесоседские интересы. Жильцам квартир, имеющим выходы на террасу, принадлежат личные участки. Основное пространство занимает зона отдыха для всех. Она оборудована местами для сидения, детскими игровыми объектами, имеет озеленение в виде газона. Уровневый двор, кроме того, является смотровой площадкой. В некоторых жилых комплексах района двор организован на крыше. Пространство на уровне земли – это транзитная зона для посетителей ресторанов, магазинов и выход к каналу.

Таким образом, организация уровневых дворов, позволяет сохранять комфортность жилых пространств в функционально смешанной среде.



а.

б.

Рис. 4. Уровневый двор. Источник: <https://sergii.se/1143/> ;

а – двор располагается между зданиями на террасе на уровне третьего этажа;

б – пространство двора включает личные участки и зону общесоседского отдыха

Двор как атомизированное пространство. Приоритетом личного над общественным продиктовано появление особых типов дворов. Привычный двор на уровне земли сегодня трансформируется в более сложное пространство, выстроенное по вертикали. Двор теперь представляет собой не прилегающую к дому территорию, а площадки, интегрированные в само здание. Дворовое пространство разделено на «атомы» личных террас. На уровне земли сохраняется система пешеходных путей, соединяющая жилой комплекс с близлежащими объектами. Данный вид пространств мы классифицируем как дворы в условиях ограниченной площади застройки, то есть плоскостную композицию привычного двора архитекторы преобразовали в композицию объемно-пространственную, общий двор разделен на участки для каждого жильца.

Этот тип дворового пространства сегодня становится широко распространенной практикой. Примером атомизированного двора может служить проект многофункционального жилого комплекса Nicolinehus в портовом районе Орхуса, Дания по проекту архитектурного бюро AART и ландшафтного архитектора Schnherr. Проект будет полностью реализован в 2022 г. Особый интерес представляет организация дворов как небольших личных открытых площадок. Композиция зданий построена по принципу террасного ландшафта. Этажность понижается к воде, что позволяет жильцам квартир комплекса иметь визуальный контакт с проливом. Каждая терраса – хорошо озелененный «атом» двора, пространство личного пользования (рис. 5).



Рис. 5. Двор как атомизированное пространство. Источник: <https://aart.dk/en/projects/nicolinehus>

Еще одним примером этого типа дворов может служить композиция открытых личных террас «Дома-горы» в Копенгагене (бюро BIG, 2008). «Дом-гора» – многоквартирное жилое здание с разной этажностью. Этажи, как ступени, спускаются вниз к каналу, что придает дому очертания, напоминающие гору. Обращенность к воде – важная составляющая проекта. Каждая квартира имеет террасу или патио для жильцов первых этажей – личное, закрытое дворовое пространство, которое используется для уединенного отдыха. Террасы спроектированы таким образом, что жильцы не видят друг друга.

Подобная организация жилой среды дает городским жителям возможность даже в квартире многоэтажного дома не терять связь с природой, полноценно отдыхать на свежем воздухе, организовывать пространство террасы по своему усмотрению (индивидуализировать среду).

Изучение европейского опыта проектирования дворов у воды позволяет выявить тенденции и определить направления дальнейшего преобразования среды российских городов в пространство для комфортной жизни.

В результате исследования сделаны следующие выводы:

– данная типология позволяет заявить о новых типах дворов в контексте прибрежной полосы, интегрированных в городскую среду, выявить их специфические черты и способы пространственной организации;

– дизайн-проектирование дворовых территорий у воды требует комплексного подхода и обязательного учета факторов социального и средового характера;

– основными принципами организации дворовых территорий у воды являются:

- 1) визуальная и пешеходная доступность водного объекта – моря, реки, озера, каналы для всех горожан;
- 2) принцип экологичности, использование материалов и технологий, не наносящих вреда природе;
- 3) многофункциональность, баланс приватности и открытости пространства;
- 4) интеграция дворовых пространств жилого комплекса в природную среду, максимальное использование всех природных ресурсов окружающего пространства (водный объект, зеленые насаждения, особенности регионального ландшафта и климата, инсоляция, направление ветра и т. п.)
- 5) соответствие масштаба архитектурной среды человеку и природным объектам.

Таким образом, актуальная среда береговой полосы, отвечая на запросы современного горожанина, демонстрирует новые формы организации дворовых пространств. Архитекторы и дизайнеры проектируют типы дворов, в которых учтены интересы отдельного человека, соседского сообщества, горожан. Проекты жилых дворов – это нестандартные, индивидуальные решения, учитывающие социальный, природный, архитектурный контекст местности. Кроме того, в проектах учитываются традиции данного региона в использовании водных объектов. При проектировании с использованием комплексного подхода вода способна стать средой повышенной комфортности, открытые пространства жилых прибрежных районов способны приобрести рекреационный характер.

Библиография

1. Барсукова, Н.И., Фомина, Э.В. Вопросы типологии жилых дворовых пространств современного города / Н.И. Барсукова, Э.В. Фомина // Вестн. Оренбург. гос. ун-та. – 2015. – № 5(180). – С. 115–120.

2. Барсукова, Н.И., Фомина, Э.В. Нетипичные дворы – новая тенденция в дизайн-проектировании открытых жилых пространств / Н.И. Барсукова, Э.В. Фомина // Теория искусства, традиционная культура и творческий процесс : мат-лы Междунар. науч. конф. к 190-летию МГХПА им. С. Г. Строганова и к 100-летию П.А. Тельтевского. – М., 2015. – С. 280–284.
3. Барсукова, Н.И., Фомина, Э.В. Многофункциональность как основной принцип дизайн-проектирования городских жилых дворовых пространств / Н.И. Барсукова, Э.В. Фомина // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА. – 2017. – № 1. – С. 383–392.
4. Барсукова, Н.И., Фомина, Э.В. Двор как средство интеграции жилого комплекса в городскую среду / Н.И. Барсукова, Э.В. Фомина // Дизайн. Материалы. Технология. – 2017. – № 3(43). – С. 11–15.
5. Барсукова, Н.И., Фомина, Э.В. Дизайн-проектирование и модернизация придомовых территорий в промышленных городах на примере Тольятти / Н.И. Барсукова, Э.В. Фомина // Урбанистика. – 2018. – № 1. – С.40–50.
6. Гуськова, Е.В. Принципы архитектурной ревитализации приречных пространств: из опыта России и Франции : дис. ... канд. архитектуры / Е.В. Гуськова. – Нижегород. гос. архитектур.-строит. ун-т, 2010. – 160 с.
7. Ильичёва, Д.А. Зарубежный опыт использования прибрежных территорий / Д.А. Ильичёва // Архитектура и современные информационные технологии. – 2016. – № 3 (36).
8. Литвинов, Д.В. Градозоологические принципы развития прибрежных зон: на примере крупных городов Поволжья: автореф. дис. канд. архитектуры / Д.В. Литвинов. – СПб, 2009. – 20 с.
9. Нефёдов, В.А. Береговая архитектура и дизайн среды у воды / В.А. Нефёдов // Зеленый город. – 2015.
10. Савельев, М.В. Принципы формирования городских общественных рекреационных зон набережных территорий / М.В. Савельев, Д.А. Киселева, Н.В. Бондарь, Ю.А. Пигин // Вестн. Томск. гос. ун-та. Культурология и искусствоведение. – 2019. – № 33. – С. 173–188.
11. Садковская, О.Е. Пространственная концепция организации прибрежных территорий реки Темерник / О.Е. Садковская // Урбанистика. – 2019. – № 3. – С. 57–75.
12. Barsukova, N.I., Fomina, E.V. Optimization problems of open spaces in industrial cities on the example of Togliatti / N.I. Barsukova, E.V. Fomina // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 753 (2020) 022060
13. Barsukova, N.I., Protciuk, M. The modern concepts of urban design: a study of the factors favorable city environment / N. I. Barsukova, M. Protciuk // Interciencia Journal. – 2019. – № 44 (8). – P. 145–168.

Дата поступления: 07.04.2020

Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция - на тех же условиях»).

4.0 Всемирная



COURTYARDS NEAR THE WATER. DESIGN FEATURES

Barsukova Natalia I.

Professor, Doctor of Art Studies,
National Design Institute
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9222-4885>
Russia, Moscow, e-mail: bars_natali@mail.ru

Fomina Elina V.

Senior Instructor, Department of Design and Art.
Volga Region State University of Service.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4011-0998>
Russia, Tolyatti, e-mail: fomina2004@rambler.ru

UDK: 711.585
BBK: 85.118

DOI: 10.47055/1990-4126-2020-2(70)-16

Abstract

For the first time, the article reviews a large amount of design material dedicated to courtyards near water and identifies the typology of courtyards based on their spatial structure. This type of coastal areas is considered from the perspective of environmental design and its main principle – harmonious coexistence of humans, artificial environment, and nature. The article discusses the principles and approaches to the design of this type of open spaces, and identifies the characteristic features of courtyards in modern residential complexes located near the water in European cities.

Keywords:

courtyards near water, coastal strip residential complexes, coastal open spaces

References

1. Barsukova, N.I., Fomina, E.V. (2015) Questions of residential courtyard spaces typology of a modern city. Bulletin of Orenburg State University, No.5 (180), pp. 115–120. (in Russian)
2. Barsukova, N.I., Fomina, E.V. (2015) Atypical courtyards – a new trend in the design of open residential spaces. Theory of art, traditional culture and the creative process: proceedings of international conference dedicated to the 190th anniversary of the Stroganov MGHPA and the 100th anniversary of P. A. Teltevsky, Moscow, pp. 280–284. (in Russian)
3. Barsukova, N.I., Fomina, E.V. (2017) Multifunctionality as the main design principle of urban residential courtyard spaces. Decorative art and subject-spatial environment. Bulletin of MGHPA, No.1, pp. 383–392. (in Russian)
4. Barsukova, N.I., Fomina, E.V. (2017) The courtyard as a tool for integration of the residential complex in the urban environment. Design. Materials. Technology, No.3 (43), pp. 11–15. (in Russian)
5. Barsukova, N.I., Fomina, E.V. (2018) Design and modernization of house territories in industrial cities on the example of Togliatti. Urbanistics, No.1, pp. 40–50. (in Russian)
6. Guskova, E.V. (2010) Architectural revitalization principles of riverine spaces: from the experience of Russia and France. PhD dissertation (Architecture). Nizhny-Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering. (in Russian)

7. Ilyicheva, D.A. (2016) Foreign experience in the use of coastal territories. *Architecture and Modern Information Technologies*, No.3 (36). (in Russian)
8. Litvinov, D.V. (2009) Urban ecological principles of coastal zones development: on the example of large cities of the Volga region. Summary of PhD dissertation (Architecture). Saint Petersburg. (in Russian)
9. Nefedov, V.A. (2015) Coastal architecture and environmental design near water. *Green City* [Online]. Available from: <https://green-city.su/beregovaya-arxitektura-i-dizajn-sredy-u-vody/> (in Russian)
10. Saveliev, M.V., Kiselev, D.A., Bondar, N.V. Pighin, J.A. (2019) Formation principles for urban public recreational zones of embankment territories. *Bulletin of the Tomsk State University. Cultural and Art Studies*, No.33, pp. 173–188. (in Russian)
11. Sadkovskaya, O.E. (2019) Spatial concept of coastal territories organization of the Temernik river. *Urbanistics*, No.3, pp. 57–75. (in Russian)
12. Barsukova, N.I., Fomina, E.V. (2020) Optimization problems of open spaces in industrial cities on the example of Togliatti. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering* 753 (2020) 022060
13. Barsukova, N.I., Protciuk, M. (2019) The modern concepts of urban design: a study of the factors favorable city environment. *Interciencia Journal*, No.44 (8), pp. 145–168.