

УДК 62.059.7

**АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕКОНСТРУКЦИИ  
ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ**

*канд. архитектуры, доц. Г.И. ЗАХАРКИНА  
(Полоцкий государственный университет)*

*Исследованы планировочные и архитектурно-конструктивные особенности городской застройки и жилых зданий. Рассмотрены основные принципы и возможности реконструкции крупнопанельных жилых домов секционного типа. Представлены варианты объёмно-планировочных решений типовых и мансардных этажей реконструируемых зданий.*

Жилую застройку и её существенную составляющую – территорию – сегодня рассматривают как систему «человек – среда обитания». Взаимодействие между всеми её элементами в пределах жилой группы, квартала или микрорайона сложно и многообразно, а внешние связи, соединяющие их с более крупными системами городского и даже регионального порядка, существенны для комфортности жизни населения. В качестве основы для оценки планировочных систем используют их фактические и архитектурно-пространственные характеристики. Главным является оценка человеком уровня комфортной достаточности. Это и восприятие жилой среды людьми, и обеспечение ресурсами жизнедеятельности, и удаление отходов, и удобство эксплуатации, и управление процессами функционального использования территории.

В этой системе человеческих ценностей, относящихся к жилой среде обитания, можно выделить две группы факторов. Одна объединяет сугубо индивидуальные потребности семьи и касается квартиры и здания. Вторая – ближайшее окружение дома (придомовое пространство), небольшую часть города. Эта территория застройки может быть в виде квартала или его части, микрорайона или его группы.

Жилая застройка с её окружением – это природно-антропогенная система, созданная для жизнедеятельности людей: сна, питания, работы на дому, пассивного и активного отдыха. Оценка её качества базируется на методах квалиметрии – науки, корнями своими уходящей в гуманитарные, медико-санитарные, экологические, социальные инженерные и архитектурно-планировочные дисциплины.

С точки зрения философии и психологии первичные потребности человека вытекают из индивидуальных нужд организма и определённого видения проблемы личностью. Все эти потребности объединены в интегральном понятии качества, совокупности свойств, характеризующих степень пригодности зданий к использованию по назначению и удовлетворению запросов потребителя. Методы квалиметрии базируются на классификации свойств по уровням. Показатели свойств рассматривают на различных уровнях. На верхнем находится интегральное понятие качества, на других от уровня к уровню его последовательно расчлняют на частные, уточняя содержание этого собирательного термина. Например, на втором уровне показатели комфортности сочетают с рациональностью, существенным фактором которой является экономичность. Так, капитальность ассоциируется с общественным значением застройки и концентрацией в ней материальных ценностей, но прежде всего с долговечностью. В свою очередь критерии комфортности делят на три группы показателей: гигиены, функциональности и безопасности. На высоком уровне критерии свойств стремятся выразить численно. Это позволяет чётко ограничить пределы оптимальности показателей, дать точную и беспристрастную оценку.

Сформировавшаяся в разные временные периоды застройка большинства городов, и Новополюцка в том числе, имеет свои отличительные особенности. Условно можно разделить существующую застройку на два типа: старгородские территории и микрорайоны второй половины XX века. В первом случае имеет место плотная застройка, где без радикальных мероприятий по расчистке и сносу, о благоустройстве не может быть и речи. Во втором – в обширных микрорайонах, как правило, отсутствуют изолированные двory и этот фактор является предметом претензий горожан. Ещё одна причина несостоятельности межмагистральных территорий – это плохое их содержание, в результате – межличное пространство деградировало. Зелёные насаждения, элементы благоустройства и малые архитектурные формы пришли в упадок. Почвы засолены, зелень вытоптана, покрытия проездов, дорожек разрушены.

Цель благоустройства заключается в организации территорий, где горожанин будет чувствовать себя комфортно. В её основе лежит предпосылка: рассматриваемое пространство – наиболее близкая жителю наружная среда, окружающая жилище, поэтому её преобразование, реконструкция должны

быть подчинены потребностям этих жителей. Способы достижения различны и они вытекают из выбранной стратегии.

Стратегии благоустройства зависят от двух непреложных факторов: плотности застройки, что определяет планировочные возможности территории, и идеологии модернизации как социального фактора.

Последнее время наблюдается становление новых принципов формирования жилого пространства при реконструкции застройки. В их основе лежит благоустройство как взаимодействие мероприятий трёх уровней. Характерной чертой этой модели уровней является реанимация первичной жилой, достаточно интимной, планировочной единицы – двора. Такой подход в значительной степени корректирует идеологию, заложенную в микрорайоны. Двор рассматривается как участок территории, выделенный для общения небольших групп жителей окружающих домов. Другая особенность модели – это включение в систему нового планировочного звена, названного «общинным местом» и объединяющего дворы и кварталы в единое градостроительное образование. Его предназначение складывается из удовлетворения потребностей в периодических контактах активной части жителей среднего возраста и молодёжи. Третий уровень благоустройства – это общегородские зелёные пешеходные пространства. К ним отнесены скверы, парки, лесопарки, сады и зелёные поймы рек.

Анализ рассмотренных выше решений благоустройства показывает, что они представляют большой градостроительный интерес в условиях, когда межмагистральные территории деградируют из-за плохой эксплуатации и требуют серьёзной модернизации.

В основу общего архитектурно-планировочного построения генерального плана города Новополоцка положена идея создания целостного планировочного образования, развивающегося по классической линейной системе.

Функциональное зонирование городских территорий строится на удобном взаимном размещении зон – промышленной, селитебной и отдыха. Промышленные зоны развиваются и реконструируются на основе существующих промышленных комплексов. Жилая и общественная застройка сформирована, развивается и преобразуется на территориях, наиболее удобных с точки зрения природных и санитарно-гигиенических условий. Зона отдыха размещается с учётом наличия существующих лесных массивов и пойменных территорий с приближением к реке и преобразованием прибрежных зон в парковые рекреационные комплексы.

Преобразование городской среды и реконструкция осуществляется в Новополоцке по всем составляющим. Прежде всего это касается центральной магистрали – ул. Молодёжной, пронизывающей весь город и объединяющей в единую систему отдельные городские планировочные элементы. Застройка вдоль главной улицы дополняется созданием выразительных архитектурно-объёмных акцентов, формируемых в узловых местах, в районах общественных центров, раскрытых на пойму реки. В условиях реконструкции отдельные элементы магистрали преобразуются, их градостроительная роль усиливается, что способствует улучшению архитектурного облика города.

Наиболее интересно преобразуются и реконструируются объекты городского обслуживания, также развивающиеся по линейной схеме вдоль городской магистрали. Преобразованию и модернизации подвергаются системы культурно-бытового и коммунального хозяйства и в центральных, и в периферийных районах города.

В системе транспортного обслуживания происходят глубокие перемены. Улично-дорожная сеть и организация дорожного движения постоянно совершенствуется. Вместе с ней коренной реконструкции подвергаются внутримикрорайонные проезды, и особенно автостоянки. Уровень автомобилизации настолько увеличился, что существующая местная дорожная сеть нуждается в постоянном совершенствовании.

И, наконец, без реконструкции инженерного оборудования, коммуникаций и сооружений невозможно обеспечить поддержание жилого фонда и объектов культурно-бытового назначения на современном уровне.

Благодаря использованию в массовом строительстве индустриальных пятиэтажных жилых домов в стране за довольно короткий период был преодолен острый жилищный кризис. Однако из-за крайне ограниченных технических и экономических возможностей тех лет, а также пренебрежения в угоду упрощенчеству архитектурной проработке дома, особенно периода 1958 – 1963 годов, получились явно некомфортными и непривлекательными. Некоторое усовершенствование конструктивных и планировочных решений в следующих разработках (в домах второго поколения) не коснулось их архитектурного облика. Одинаковые по своей объёмной форме (параллелепипед) и почти идентичной, независимо от конструктивных решений, архитектуры фасадов, многочисленные пятиэтажки оказали существенное отрицательное влияние на облик наших городов. Кроме того, в силу изменившихся условий они не отвечают многим нормативным требованиям. Недостаточность размеров кухонь, отсутствие подсобных помещений, совмещенные санузлы, проходные общие комнаты, отсутствие встроенной мебели, низкий уровень теплозащиты и звукоизоляции привели к существенной утрате ими социальной значимости [1 с. 12].

Зачастую в крупных городах проблему пятиэтажек решают путем их сноса, однако следует заметить, что около 10 % городского жилища приходится на здания, построенные по типовым проектам первого поколения в период 60 – 70 годов прошлого столетия. В современных городах, таких как Новополюцк, возраст которого составляет 45 лет, эта цифра приближается к 30 % и в данном случае снос этих домов невозможен. Следует отметить, что расчетный срок службы этих зданий еще не вышел. На данный момент их физический износ составляет 30 – 35 %, поэтому задача – реконструировать здания первых массовых серий так, чтобы они ни обликом, ни комфортом не уступали современным домам – является одной из самых актуальных среди реконструктивных мероприятий.

Из множества модификаций крупнопанельных пятиэтажных домов первого поколения (1-605, 1МГ-300,К-7 и др.) наиболее проблемными являются здания серии 1-464 А, в основу планировочных решений которых были приняты 4-квартирные унифицированные секции с номенклатурой квартир рядовой секции 2 – 2 – 2 – 3 и 1 – 2 – 2 – 2 секции торцевой. Таким образом, видно, что в зданиях рассматриваемой категории доминируют 2-х комнатные квартиры.

За период эксплуатации здания серии 1-464 показали свою надежность по прочности, устойчивости и деформативности конструкций. У этих зданий имеется достаточный запас прочности, который позволяет производить надстройку мансардного этажа с организацией квартир в двух уровнях, а также устраивать проемы во внутренних несущих стенах, при изменении объемно-планировочных решений [2, с. 84].

Исходя из вышеперечисленного можно заключить, что проект по обновлению должен предусматривать:

- 1) утепление наружных стен путем применения термозубы;
- 2) увеличение площадей комнат, прихожих, кухонь, санузлов, а также площади квартиры в целом;
- 3) изменение номенклатуры квартир;
- 4) приведение этих зданий в соответствие с современными требованиями инженерного оборудования (устройство мусоропроводов).

В зданиях серии 1-464 плиты перекрытия опираются по контуру, а значит, все стены являются несущими, поэтому при их реконструкции наибольшую сложность вызывает перепланировка квартир. В связи с этим необходимо применение неординарных решений, одним из которых является срезание углов комнат путем частичного удаления несущих стен, при этом в комнате образуется пятая стена в соответствии с рис. 1. В некоторых случаях этот прием позволяет использовать уже существующие проемы и соответственно избежать проделывания новых, снижающих прочность здания. Изменения конфигурации комнат не вызывают дискомфорта, так как срезы занимают незначительную площадь (до 0,4 м<sup>2</sup>), причем изменения затрагивают лишь входную зону, при этом использование площади квартиры является более рациональным.

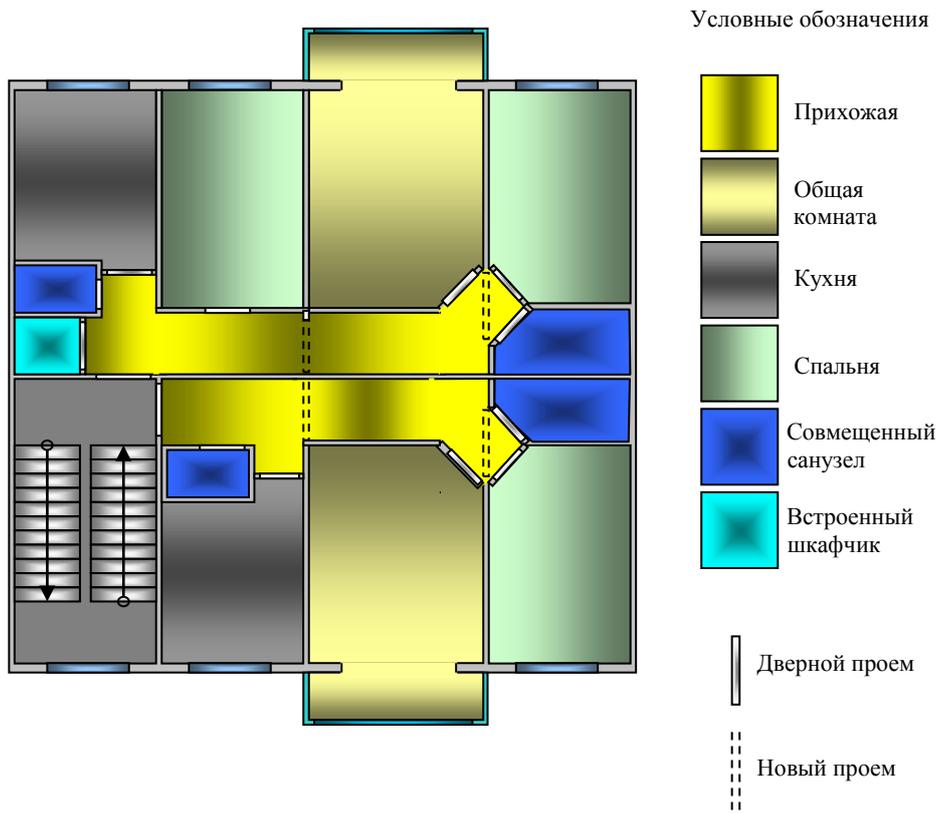


Рис. 1. Пример использования диагонального среза

В процессе эксплуатации крупнопанельных зданий первых серий балконы получили значительный физический износ и требуют усиления. Наиболее правильным подходом к проблеме балконов является переустройство их в эркеры, этот прием помогает в решении проблемы перепланировки квартир. Так, например, в отдельных конструктивных пролетах пристраиваемые эркеры позволяют некоторые комнаты выдвинуть из габаритов дома и благодаря этому компенсировать те уменьшения, за счет которых устраиваются коридоры для прохода в другие комнаты (ликвидируются проходные комнаты).

Объединение комнаты и балкона осуществляется путем удаления подоконной части оконного проема. В конструкции эркера остекление необходимо устраивать на всю длину балкона, ограждающие и теплоизоляционные функции целесообразнее всего выполнять из панелей типа «сэндвич», которые отвечают основным необходимым требованиям:

- 1) сопрягаются с железобетонными панелями;
- 2) могут крепиться к закладным деталям балкона;
- 3) вследствие малой массы передают на существующие несущие конструкции незначительные дополнительные усилия.

При устройстве эркера вводятся вертикальные несущие элементы, связывающие выступающие консоли балконов. При этом расчетная схема изменяется, и конструкция балконов начинает работать как рама, таким образом, отпадает необходимость в дополнительном усилении конструкции.

Следует иметь в виду, что пристройка эркерных объемов способствует не только увеличению площадей отдельных помещений, но и увеличению инсоляции квартир, что особенно важно для самых распространенных в домах (первого поколения) односторонне ориентированных квартир.

Определяющую роль в архитектуре жилого дома при обозрении его с ближних планов играет форма эркеров, а также рисунок и материал их ограждений. С помощью этих архитектурных деталей можно менять масштабный строй дома и придавать ему различное образное выражение.

При реконструкции зданий возникает необходимость в устройстве дополнительных проемов в несущих стенах и наиболее оптимальным является вариант арочного проема, поскольку сжимающие усилия, возникающие в сечении арки, воспринимаются бетоном наиболее хорошо. Данный прием можно использовать и при объединении смежных комнат, при этом образуемый проем должен иметь значительную длину (2...4 м), в данном случае возможны следующие варианты арочных проемов: аркада и широкий арочный проем. В любом из случаев применение арки придаст интерьеру особую выразительность.

Увеличить общую площадь здания без крупных материально-технических затрат можно путем надстройки мансардного этажа. Такое мероприятие возможно даже на плотно застроенной территории, что важно при реконструкции центральных районов городов, где земля ценится не только с точки зрения престижности, но и ее стоимости.

Существует три типа использования третьего измерения здания – его высоты:

- 1) устройство мансард, т.е. расположение жилья в подкрышном пространстве, на месте перестроенного чердака;
- 2) собственно надстройка;
- 3) размещение на функционально эксплуатируемой крыше рекреационного пространства, позволяющего создавать места для досуга на свежем воздухе.

Наиболее оптимальный вариант реконструкции зданий массовой застройки – применение мансард.

Значительное влияние на внешний облик реконструируемых зданий оказывают геометрические формы мансард. В основном силуэт мансарды имеет треугольные или ломаные очертания. Нижняя часть крыши имеет крутой уклон (до 70°), чтобы увеличить внутреннее пространство.

В качестве материала несущих конструкций мансард применяют дерево, железобетон, сталь или их комбинации. Основными конструкциями являются наклонные или висячие стропильные системы, прогоны, стойки, каркас.

Для надстройки мансардных этажей необходимо выбирать легкие конструкции и материалы, поскольку собственный вес надстройки должен быть минимальным с учетом той нагрузки, которая будет перенесена на существующее здание. Использование каменных и бетонных материалов для создания несущей конструкции мансардного этажа не рекомендуется [3, с. 9].

Количество материалов, удовлетворяющих условиям изготовления несущих конструкций, при изготовлении мансарды незначительно, а еще меньше степень разнообразия их применения. Одним из лучших материалов для этого является тонкостенный холодногнутый металлический профиль. Он обладает всеми преимуществами стальных профилей:

- негорючесть;
- отсутствие внутренней влаги, гниения, плесени;
- правильность формы и однородности (отсутствие коробления и естественных дефектов древесины);
- высокая прочность.

При этом у него отсутствуют недостатки, присущие в той или иной степени всем стальным конструкциям. Относительно небольшая толщина металла снижает общую теплопроводность конструкции. Профили, используемые в наружных ограждающих конструкциях, имеют специальную перфорацию, снижающую приведенную теплопроводность стального профиля до теплопроводности древесины. Защита от коррозии обеспечивается горячим цинкованием поверхности. Ко всему прочему масса стропильной конструкции, включая внутреннюю и наружную обрешетку, составляет около 20 кг на 1 кв. метр общей площади мансардного этажа. Все вышеперечисленные качества холодотянутого профиля делают его не менее привлекательным по сравнению с древесиной для устройства мансарды [4, с. 27].

Однако при всех достоинствах холодотянутого металлического профиля он обладает одним существенным недостатком – высокой стоимостью, поэтому в нашей стране при устройстве мансард предпочтение отдается деревянным конструкциям.

Применение в качестве мансарды деревянной стрельчатой арки позволяет нам устроить двухъярусную квартиру, что повышает жилую площадь и архитектурную выразительность здания.

Предлагаемая конструкция мансарды позволяет устраивать двухъярусные квартиры улучшенной планировки. Перекрытие между первым и вторым ярусами выполнено из монолитно-сборного железобетона, что позволяет перекрывать пролет 7,8 м. ОпираНИЕ перекрытий производится на поперечные стены.

При надстройке дополнительного этажа возникает необходимость установки лифта, что значительно усложняет реконструкцию и повышает ее стоимость в целом. Поэтому наиболее приемлемым будет вариант объединения квартир пятого и мансардного этажей с организацией квартир в двух уровнях.

Наилучший вариант зонирования модернизируемой квартиры выглядит следующим образом: на первом уровне расположены: прихожая, общая комната, столовая и санузел. На втором уровне располагаются спальня и ванная комната.

Таким образом, номенклатура квартир объединенного верхнего этажа будет следующей 5 – 5 – 3 (рис. 2) и 4 – 1 – 4 (рис. 3). Оптимальное место для расположения внутриквартирной лестницы – пространство возле входа в месте расположения кухни. Это позволит увеличить размеры прихожей, пространство под лестницей можно использовать для устройства встроенных шкафчиков.

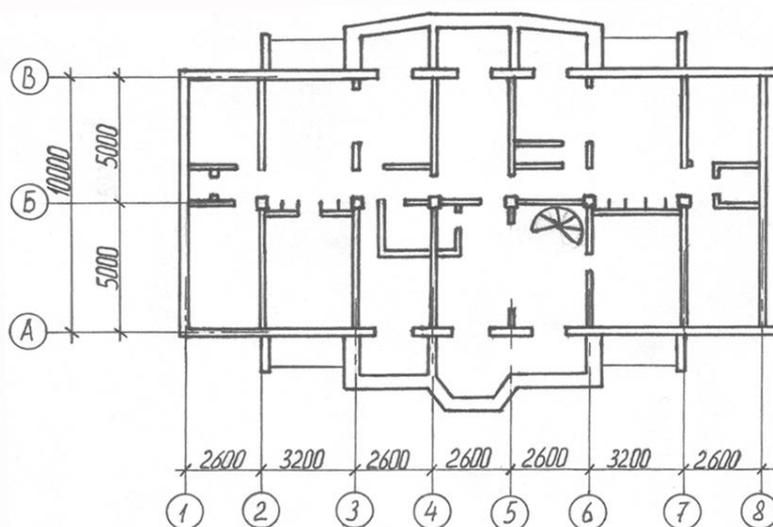


Рис. 2. План пятого этажа (1-й вариант проектной разработки)

В связи с требованиями изменения № 2 СНиП 2.08.01-89 для квартиры, расположенной на двух этажах (уровнях), следует предусматривать выход на лестничную клетку с каждого этажа этой квартиры, поэтому лестницу необходимо довести до мансардного этажа. Междуэтажная связь в двухъярусной квартире обеспечивается винтовой лестницей, которая является не только коммуникацией, но и своеобразным украшением интерьера.

Реконструкция зданий и сооружений – сложная многоплановая проблема. Её решение в каждом конкретном случае требует учёта социальных, экономических, эстетических, технических и ресурсных аспектов. Объёмы реконструкции будут и дальше возрастать, что в первую очередь обусловлено дефицитом земли, ресурсов, недостаточно эффективным использованием эксплуатируемых площадей в производственной сфере, повышением требований к комфортности жилья и др.

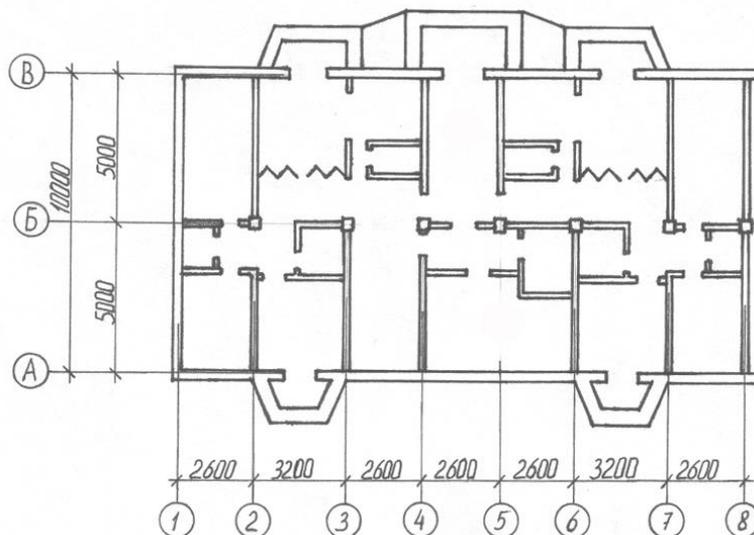


Рис. 3. План пятого этажа (2-й вариант проектной разработки)

Строительная отрасль располагает мощной индустриальной базой, высококвалифицированными рабочими, инженерно-техническими и научными кадрами, технологиями, механизмами, методами управления, позволяющими успешно вести реконструкцию промышленных и сельскохозяйственных объектов, жилых и общественных зданий, инженерных сооружений. Однако новые, более сложные и объёмные задачи требуют дальнейшего совершенствования системы проектирования, обеспечения и проведения реконструкции зданий и сооружений.

Целесообразность реконструкции диктуется градостроительными требованиями, учитывающими эффективность использования территории, связанные с ней проблемы оптимальной этажности, существующей сети обслуживания и оптимизации инженерных и транспортных коммуникаций, а также демографические, социологические, санитарно-гигиенические и прочие факторы.

Реконструкция должна носить комплексный характер, учитывать длительную перспективу развития города, района, предприятия. Некомплексность подхода, удовлетворение только интересам сегодняшнего дня, отсутствие перспективного плана могут привести через определённое время к невозможности осуществления последующей реконструкции без сноса сложившейся после проведения реконструкции застройки.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Уланов Л.Н. Что делать с пятиэтажками? // Жилищное строительство. – 2001. – № 3. – С. 12 – 14.
2. Миловидов Н.Н., Орловский Б.Я. Жилые здания. – М.: Высшая школа, 1987. – 151 с.
3. Петрович А.Г. Устройство мансардных помещений в жилых зданиях // Промышленное и гражданское строительство. – 2000. – № 7. – С. 8 – 10.
4. Гущенко С.В. Технология с большим будущим // Петербургский строительный рынок. – 2001. – № 6. – С. 15 – 28.