***Резолютирующая часть КС №3,4***

*5 декабря 2023 года в рамках VI Форума «Малоэтажная Россия-2023» прошли Круглые столы по темам: «Среда обитания. Архитектура. Управление малоэтажными жилыми комплексами» и «Современные инновационные технологии и инженерные системы».*

*Организаторами круглых столов выступили: Национальное объединение участников строительной индустрии. Союз проектировщиков России, консалтинговое агентство «СТРОЙБЕЗПОТЕРЬ».*

*Модератором круглых столов выступил Президент НП «Национальное объединение участников строительной индустрии» А.Л.Лощенко*

***По вопросу «Среда обитания. Архитектура» выступили: С.А.Колесников, А.Б.Куковякин, Е.С.Чугуевская.***

*В докладах и выступлениях участников было отмечено, что спрос на малоэтажное жилье растет со стороны граждан со средним достатком. По данным интернет-сервиса недвижимости «ЦИАН», сейчас спросом пользуются дома площадью 100-150 м2 с земельными участками 7-10 соток, а располагаемый бюджет на покупку или строительство жилья в 70% случаев составляет 4-10 млн. рублей.*

*Этап неорганизованного строительства малоэтажного жилья, с практикой продажи земельных участков без подряда и возведением на нем жилого дома гражданами самостоятельно «хозспособом», постепенно сменяется приходом в этот сектор застройщиков, специализирующихся на организованном строительстве малоэтажных жилых комплексов (далее – МЖК).*

***Управляющий директор ОАО «ГИПРОГОР» Е.С.Чугуевская*** *отметила остроту проблемы архитектурного облика малоэтажной застройки, в первую очередь строящейся не в отдельных поселках МЖК, а включенной в городскую застройку. Обозначены такие проблемы, как низкий уровень планировочной организации, отсутствие многообразия типов жилья при комплексной застройке, отсутствие высотных и пластических доминант, отсутствие обустроенных общественных пространств, «инфраструктурные разрывы», то есть нехватка инфраструктурных объектов, в существующей и новой застройке, отсутствие единых стандартов для формирования «фасадов» застройки районов ИЖС, в том числе, неурегулированность высоты ограждений, если такие предусмотрены проектом, фрагментарность освещения, отсутствие тротуаров.*

*Предложены базовые принципы формирования архитектурно-планировочных решений для малоэтажной застройки: необходимость формирования общественных пространств, определение «базовой» архитектурной стилистики поселка, разработка планировочных решений, как полноценных архитектурных композиций.*

*Также предложены инструменты решения проблем низкого качества архитектурных решений малоэтажной застройки:*

*1. Разработка «дизайн-кода», то есть набора правил проектирования, требований и рекомендаций, с помощью которых можно сформировать стилистически единую, комфортную и безопасную городскую среду для существующей и проектируемой малоэтажной застройки*

*2. Разработка мастер-планов и проектов планировки территорий для малоэтажной застройки*

*3. Развернутые разделы в правилах землепользования и застройки с определением требований к формированию архитектурного облика для малоэтажной застройки*

*4. Выделение территорий малоэтажного строительства для комплексного развития территорий.*

*5. Популяризация практики архитектурных конкурсов для комплексного развития территорий малоэтажной застройки*

*6. Обязательность применения Свода правил «Градостроительство, КРТ. Малоэтажная модель жилой среды»*

*Положительный опыт разработки инновационных архитектурно-проектных решений на примере 3-х поселков* ***представлен Директором и главным архитектором Архитектурной фирмы «АЛКУТА» А.Б.Куковякиным.*** *Применение типовых архитектурных решений, названных «ФЛЭТ» (функция, логика, экономика, технология) в качестве инструмента массовой модульной жилой застройки позволяет ускорить и удешевить проектирование, а привязка типовых архитектурных модулей к домостроительным системам упрощает процесс строительства и позволяет прогнозировать сроки строительства. Разработаны модульные проектные решения для семи строительных технологий: кирпича, монолита, железо-бетонного каркаса-МКС, железо-бетонного каркаса-КУБ2.5, каркаса ЛСТК, несъемной опалубки-БВЭСС, дерева, что является важным шагом к индустриализации и типизации строительства.*

*Положительный пример застройки, создающей не просто жилье, а среду обитания,* ***представил С.А.Колесников, исполнительный директор холдинга «Партнер»,*** *строящего малоэтажные жилые комплексы в Тюменской, Свердловской, Курганской и Омской областях.*

*На примере реализуемого под г. Екатеринбургом проекта малоэтажного строительства «Совушки. Город и лес» представлен комплексный подход к строительству: формирование общего архитектурного облика поселка, широких улиц, пешеходных зон, тротуаров и велодорожек строительство необходимой инженерной инфраструктуры и реализации подхода «двор без машин». В комплексе малоэтажной застройки создается социальная инфраструктуры: школа на 1000 мест, которая будет выкуплена муниципалитетом после запуска, детский сад, спортивно-оздоровительный комплекс, включающий баню и бассейн с подогреваемой водой, кафе и рестораны.*

*Такой подход привлекает будущих жильцов тем, что создается не просто жилье, а среда обитания, позволяющая получить набор необходимых социальных услуг, не выезжая за пределы МЖК.*

***По вопросу «Управление малоэтажными жилыми комплексами» выступили: А.М.Дороничев, В.А.Межецкая, С.В.Нестеров, Ю.В.Павленков, Н.С.Пискунов, А.С.Пузанов, А.О.Разин***

***Генеральный директор Фонда «Институт экономики города» А.С.Пузанов*** *отметил, что правовая неурегулированность многих вопросов управления общим имуществом малоэтажных жилых комплексов является сдерживающим фактором развития сектора малоэтажного строительства.*

*Конституционный Суд РФ в постановлении*  *от 28 декабря 2021 года №55-П* *предписал «закрепить надлежащую модель правового регулирования организационных и имущественных отношений, связанных с функционированием комплексов индивидуальных жилых домов и земельных участков с общей инфраструктурой, обеспечивающую поддержание справедливого баланса интересов, прав и обязанностей собственников различного имущества, входящего в эти комплексы, и конкретизирующую в том числе критерии определения и правовой режим имущества, используемого в таких комплексах для общих нужд…, в частности порядок и условия установления и взимания платы за управление имуществом общего пользования и его содержание, критерии, на основе которых определяются ее состав и размер.»*

*Однако разработанный во исполнение данного постановления Конституционного Суда РФ проект федерального закона №155842-8 «О жилищных комплексах» был принят Государственной Думой ФС РФ только в первом чтении и нуждается в доработке.*

*Был высказан ряд замечаний к положениям законопроекта: о допустимости вхождения многоквартирных домов в территории малоэтажной застройки, возможности существования собственников иных объектов в границах малоэтажного жилищного комплекса, процедуры передачи общего имущества владельцам жилой недвижимости, возможности возникновения имущества в собственности самого товарищества собственности недвижимости, и ряд других вопросов.*

***Докладчик призвал строительное сообщество принять активное участие в обсуждении дискуссионных вопросов законопроекта «О жилищных комплексах».***

***Генеральный директор НП эффективного управления недвижимостью «Индустрия Сервейинг» Ю.В.Павленков*** *отметил, что рост объёмов малоэтажного жилищного строительства с одновременным созданием объектов инженерно-технологической и социальной инфраструктуры МЖК, формирующим общее имущество собственников, выявил ряд системных проблем, требующих нормативно-правовой, институциональной и методологической корректировки. В сфере малоэтажной жилой застройки законодательное и контрольно-надзорное регулирование отношений отсутствует, из-за чего в системе отношений: собственник – заказчик услуг по управлению и управляющий недвижимостью – исполнитель этих услуг нарастают организационно-правовые, имущественные и экономические коллизии.*

*Переход к управлению полным жизненным циклом объектов жилой недвижимости на практике пока не находит широкой реализации, поэтому собственники МЖК не получают ожидаемых эффектов и удовлетворённости от приобретения малоэтажного жилья.*

*Для устранения перечисленных проблем необходимы меры организационно-правового и институционального характера, предполагающие упорядочение на основе определённых методик отношений в системе: застройщик МЖК – собственник жилья в МЖК – управляющий МЖК, целью которых должно стать:*

*1) создание сформированного, учтённого и зарегистрированного объекта управления в виде жилого малоэтажного комплекса с элементами общего имущества,*

*2) создание квалифицированного субъекта управления в лице профессионального управляющего МЖК на ранних этапах создания жилого комплекса.*

*К данным процессам необходимо привлекать Росреестр, как орган регистрации имущественных прав собственников в МЖК и организации, ответственные за техническую инвентаризацию, осуществляющие технический учёт объектов имущественных прав в МЖК.*

*Институт технической инвентаризации в настоящее время находится в упадочном состоянии. Вместе с тем, Правительством РФ по поручению Президента РФ В. Путина готовится нормативно-правовая и методологическая основа для формирования системы технической инвентаризации жилищного фонда на современной основе.*

*На основе анализа мировой практики и с учётом отечественного опыта управления жилой недвижимостью целесообразно рекомендовать к реализации в сфере управления МЖК современную модель, предусматривающую:*

*– переход к организации управления полным жизненным циклом МЖК всех участников процессов проектирования, строительства, эксплуатации и управления на основе современных программно-аппаратных методов и средств;*

*Применение:*

*– методики формирования МЖК как единого учтённого и зарегистрированного земельно-имущественного комплекса в составе личных домовладений и общего имущества;*

*– методики отбора управляющих МЖК в соответствии с профессиональными требованиями и критериями;*

*– методики комплексной оценки эффективности деятельности управляющего МЖК, основанной на непрерывном наблюдении за динамикой изменения технического состояния объектов инфраструктуры средствами независимого технического контроля и независимого института технической инвентаризации.*

***Предлагается включить в Резолюцию конференции обращение участников в Госдуму РФ, Совет Федерации РФ, Правительство РФ (Минстрой) с просьбой ускорить реализацию поручения Президента РФ по формированию полноценной системы технической инвентаризации и учёта жилищного фонда и коммунальной инфраструктуры – как основы по защите жилищных и имущественных прав граждан, обеспечения эффективного управления МЖК как условия обеспечения гарантий безопасной эксплуатации и удовлетворённости его владельцев.***

***А.М.ДОРОНИЧЕВ (ООО «ЭКОСЕРВИС», г. Екатеринбург)*** *поддержал А.С.Пузанова и Ю.В.Павленкова в необходимо устранять пробелы в законодательстве, которые препятствуют созданию нормальных условий для работы сервисных компаний в МЖК. В условиях пробелов в законодательстве все зависит от порядочности сторон и неоднозначной судебной практики.*

***Заместитель генерального директора НИЦ муниципальной экономики В.А.МЕЖЕЦКАЯ*** *представила доклад «Планирование и экономическое обоснование затрат на эксплуатацию малоэтажных жилых комплексов». Отметила, что в Стратегии развития строительной отрасли и ЖКХ РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года предусмотрены мероприятия по развитию способов управления общим имуществом собственников жилых домов в комплексе индивидуальных жилых домов по аналогии с управлением общим имуществом в многоквартирных домах.*

*Главной задачей является переход к экономике МЖК, то есть построение системы управления домами, при которой расходы, связанные с выполнением необходимого комплекса работ для поддержания дома в надлежащем состоянии, а также предоставление коммунальных услуг, обеспечиваются в необходимом и достаточном объеме доступными источниками финансирования. Проблемой является отсутствие единых экономически обоснованных правил определения и установления экономических принципов цены договора управления.*

***Для перехода к экономике МЖК необходимо:***

1. ***Создать инструменты управления общим имуществом: регламенты работ и технологические карты; федеральную методику определения стоимостей (расценок) на работы по содержанию общего имущества (стандарты эксплуатации МЖК, учитывающие доступность платы для собственников).***

***2. ввести экономическое обоснование платы, для чего необходимо наладить грамотный учет и расчет.***

***3. расчеты за содержание необходимо планировать с этапа проектирования.***

***Были высказаны предложения по совершенствованию законодательства и нормативных правовых актов по формированию платы за содержание жилья:***

1. ***внесение изменений в ЖК РФ (ст. 156) в части применения Методических указаний (рекомендаций) по определению платы за содержание жилья (для всех случаев ее установления с учетом федерального отраслевого тарифного соглашения в ЖКХ)***
2. ***Утверждение на федеральном уровне Методических указаний (рекомендаций) по определению платы за содержание жилья (постановление Правительства РФ).***

***Директор Союза малого и среднего бизнеса Свердловской области С.В.НЕСТЕРОВ*** *отметил, что особенности управления малоэтажными жилыми комплексами требуют осуществления выбора застройщиком управляющей компании еще на этапе проектирования будущего малоэтажного комплекса и с ее участием решать вопросы по типу и архитектурной концепции жилых зданий, перечню инженерно-технологических объектов и социальных объектов, относящихся к общему имуществу, и, исходя из этого, планировать величину платежей за содержание общедомового имущества.*

***Директор департамента клиентского обслуживания ФСК Family А.О.РАЗИН*** *отметил роль цифровизации в управлении малоэтажными жилыми комплексами. Докладчик отметил, что переориентация работы застройщика на понимание интересов клиента и забота о его комфортном проживании, привела к необходимости создания системы сервисного обслуживания жилья в течение 5-летнего гарантийного срока после сдачи объекта. Внедрение цифровых сервисов управления недвижимостью позволило достичь сдачи до 85 объектов с первого раза, сокращения с 20 до 7 дней процесса устранения замечаний подрядчиками, 100% оцифровке процесса передачи ключей и устранения замечаний, снижения на 95% количества ошибок при фиксации замечаний, экономии до 500 тыс. рублей на каждом объекте за счет устранения замечаний.*

***Генеральный директор ООО «Среда цифровой трансформации» Н.С.ПИСКУНОВ рассказал о******комплексных решениях для цифровизации объектов тепловой энергетики.*** *Он отметил, что учет коммунальных ресурсов, является важнейшей составляющей справедливого распределения затрат через функциональные решения автоматизации:*

*- коммерческий учет количества и качества всех видов ресурсов;*

*- управление и регулирование энергоресурсами и инфраструктурой;*

*- контроль и управление технологическими процессами;*

*- анализ качества потребляемых ресурсов;*

*- контроль баланса потребления;*

*- выявление потерь, предотвращение фальсификации;*

*- оповещение о нештатных ситуациях;*

*- круглосуточный доступ;*

*- контроль работы приборов учета;*

*- анализ экономии энергии и экономической эффективности;*

*- управление с передачей информации в другие системы, в том числе федеральные.*

***По вопросу «Современные инновационные технологии» выступили Березин Ю.В., Брисков А.В., Гладков П.С., Горбунов Д.С., Дреев Е.А., Дубынин Н.В., Мольков А.В., Терехов И.А., Трекин Н.Н., Смирнов П.Н.***

***Заведующий лабораторией несущих деревянных конструкций ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко АО «НИЦ «Строительство» П.Н.СМИРНОВ*** *представил доклад о разработках института в развитии нормативно-технической базы для деревянного домостроения.*

*Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы проводятся по панельной технологии ДПК/CLT строительства деревянных зданий, по разработке отечественной системы крупноблочного домостроения (КБДД) из клееной древесины, по каркасным деревянным конструкциям, клееному деревянному брусу, деревянным срубным конструкциям.*

***Исполнительный директор ООО «Арктические решения и трубные технологии» А.В.Мольков*** *представил презентацию мобильного завода для изготовления домов из древесины по каркасной технологии. Преимущество заключается в возможности перемещения производства в 40-футовом контейнере и разворачивании в течение 5-7 дней с размещением в месте, непосредственно приближенном к стройке, в приспособленном помещении или в собственном шатре, предусмотренном в комплекте оборудования. Это особенно актуально для территорий с недостаточно развитой строительной индустрией или удаленных от развитых агломераций.*

***Коммерческий директор ООО «Химтех-Р», Разработчик проекта «Система монтажа «САЗИ» П.С.ГЛАДКОВ*** *поставил проблему, которая уже длительное время не решается, в первую очередь, из-за отсутствия технического регламента «О безопасности строительных материалов и изделий», где должны быть прописаны основы по обязательным требованиям к строительной продукции. А в документах второго уровня – сводах правил (СНиПах), национальных стандартах (ГОСТах) требования к материалам и изделиям декларируются производителями. Необходимо добиться, чтобы продукт отвечал общим требованиям, включая критерии обязательности и добровольности, когда нормы правоприменения нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции, в том числе, безопасности, и ее сертификации, прописаны, как обязательные, в Регламенте, которого до сих пор нет.*

*Кроме того, чтобы защитить интересы потребителей, эти требования должны распространяться в обязательном порядке на функционально и потребительски завершенную продукцию.*

*В докладе приведен пример со светопрозрачным проемом, который состоит из стеклопакетов, встроенных в несущий каркас из дерева или алюминиевых и металлических или пластиковых профилей, которые затем крепятся к строительным конструкциям с применением герметиков, состав которых подбирается монтажниками, как правило, исходя из критерия минимальной цены, а не надежности и качества продукции. Сейчас этот процесс выпадает из поля зрения технадзора и не контролируется застройщиком.*

***Представители АО «ЦНИИПРОМЗДАНИЙ» Н.Н.ТРЕКИН, И.А.ТЕРЕХОВ, Н.В.ДУБЫНИН, Д.С.ГОРБУНОВ*** *представили разработки института по классификации и конструктивным решениям модульных зданий.*

*Технология объемно-блочного и модульного строительства зданий и сооружений получает все большее распространение и позволяет обеспечивать население жильем, ускоренными темпами восстанавливать разрушенное при стихийных бедствиях, создавать как постоянные, так и временные мобильные здания и сооружения.*

*Был представлен проект модульной конструкции для комплекса зданий Международной арктической станции, строительство которой запланировано для научных исследований на Ямале.*

***Докладчики отметили, что развитие модульного домостроения требует ускорения процесса совершенствования нормативно-технической базы, которая существенно отстает от практики.***

***Существует дефицит научно-исследовательских работ в области проектирования модульных конструкций, а также методических рекомендаций по проектированию модульных зданий, архитектурно-конструктивным и инженерно-техническим решениям.***

***Руководитель проектов сантехмодулей ООО «Модульбау» Ю.В.БЕРЕЗИН*** *выступил на тему «Префабрикация инженерных сетей в малоэтажке» и представил разработанные компанией префаб- продукты:*

*Фасадный стеновой модуль, позволяющий сократить срок монтажа фасада до 70%;*

*сантехнический модуль (СТМ) – санузел заводской сборки с полной отделкой, инженерными коммуникациями и установленным оборудованием;*

*шахт-модуль (ШМ), включающий все основные стояки коммуникаций водоснабжения, исполненные из армированных полипропиленовых труб, собранные на металлическом каркасе.*

 *Докладчик отметил, что особенная эффективность применения префаб-технологий достигается не при точечной, а при массовой застройке серийными партиями в одной локации****.***

***Генеральный директор ООО"Абрис" А.В.БРИСКОВ*** *выступил с презентацией "Композитные решения для модульных и быстровозводимых домов в ИЖС и малоэтажном строительстве. Каменный композит на основе ячеистых бетонов". Докладчик представил российскую технологию строительства модулей и быстровозводимых зданий из композитных теплоэффективных панелей с возможностью применения всех типов ячеистых энергоэффективных бетонов (пеностекло, полистирол, газобетон, костробетон и т.п.), минераловатных матов и заливных полиуританов. Применение данной технологии позволяет обеспечить существенное снижение затрат на строительство за счет обеспечения до 90% готовности здания в заводских условиях, увеличения скорости монтажа, возможности круглогодичного монтажа без мокрых процессов.*

 ***Инженер. Руководитель проектов «Ай Си Эм Гласс Калуга» Е.А.ДРЕЕВ*** *выступил с презентацией о применении утеплителя ICM Glass из пеностекла в малоэтажном строительстве. Запущенное в 2013 году производство производит более 200 000 м3 щебня из пеностекла, при этом позволяя утилизировать до 45 тыс. тонн стеклобоя. Основное преимущество утеплителя из пеностекла – это практически неограниченный срок службы и негорючесть. Утеплитель может применяться для утепления фундамента, цоколя, плоских кровель, утепления и дренажа тротуаров, формирования рельефа в ландшафте.*

***Выступил А.Л.ЛОЩЕНКО,*** *который отметил, что строительный рынок очень нуждается в плитном утеплителе на основе пеностекла, производство которого было налажено в советский период, но сейчас импортируется. Предложил предприятию запланировать модернизацию производства с тем, чтобы наладить выпуск плитного утеплителя. Предложил через ТПП оказать содействие в получении мер поддержки со стороны «Фонда развития промышленности».*

***По вопросу «инженерные системы» выступили: И.Н.Гарипов, Д.И.Дысенко, А.А.Колесник, В.М.Корчагин, С.С.Писарев, И.Л.Прудников***

***Директор Ассоциации «ЕВРАРОС» И.Л.ПРУДНИКОВ*** *выступил по инновационным технологиям в отопительных системах. Докладчик отметил необходимость постановки вопроса о создании не только комфортной, но и здоровой среды обитания, как важнейшей составляющей развития сектора малоэтажного жилья.*

*9 факторов для создания «здорового здания»: защита от шума, хорошая вентиляция, качество воздуха, естественное и искусственное освещение, благоприятные тепловые условия, качество воды, влажность, пыль и вредители, безопасность и защита.*

*Спикером отмечено, что рынок ИЖС растет в сторону эконом-класса, что означает рост востребованности компактных решений в архитектуре, решений, снижающих стоимость строительства, энергоэффективных решений.*

***Основатель инжиниринговой компании ZENECO И.Н.ГАРИПОВ*** *рассказал об опыте работы инжиниринговой компании оснащению малоэтажных домов внутренними инженерными системами. Компания сотрудничает с ведущими производителями оборудования и осуществляет весь комплекс работ – консалтинг по подбору оптимального оборудования, проектирование, учитывающее дизайн и технические особенности, монтаж, настройку и последующее обслуживание оборудования.*

***Директор по стратегическому планированию компании «ТДМ-Электрик» А.А.КОЛЕСНИК*** *представил презентацию «Электротехника как важный элемент индустрии строительных материалов».*

*Спикер отметил, что доля электротехнических изделий в смете строительства жилых и общественных зданий составляет 5-7%. По некоторым товарным группам зависимость от импорта достигает 90%. Отдельные категории изделия (например, кабельно-проводниковая продукция) практически на 100% производятся в России. Значительная доля импорта (до 70-80%) приходится на дружественные страны – КНР и страны ЕАЭС. Дефицита по ключевым изделиям в России нет.*

*Для рынка электротехники возможен плановый переход к импортозамещению, при этом оно должно основываться на реальной экономической целесообразности.*

 *Были отмечены проблемы локализации производства электротехнических изделий в России:*

*Себестоимость производства до 2 –х раз выше, чем в КНР и других странах-поставщиках,*

*Компоненты для производства сложных изделий в России отсутствуют, в случае локализации производства, отдельные изделия будут на 60-90% состоять из импортных компонентов,*

*В РФ нет ни одного предприятия «полного цикла» по производству электротехнических изделий. Становление такого предприятия с «нуля» занимает не менее 3-х лет.*

*Производители из КНР агрессивно завоевывают российский рынок поставками электротехники собственных брендов,* ***в то же время система контроля качества, основанная на требованиях национальных стандартов, может полноценно защитить интересы потребителя только при нахождении производителя в юрисдикции России.***

***Проблемой является то, что электротехнические изделия не включены в перечень строительных изделий (строительных ресурсов), формируемый в соответствии с проектом ТР ЕАЭС «О безопасности строительных материалов и изделий».***

***Генеральный директор ООО «Дельта-Т групп» С.С.ПИСАРЕВ*** *представил презентацию «Вентиляция и кондиционирование малоэтажных домов как основа здоровой среды». Докладчик отметил, что необходимо ставить вопрос о строительстве «здоровых зданий», и обозначил 5 принципов строительной биологии или биологии здания:*

*- здоровый внутренний воздух и температурный комфорт;*

*- акустический комфорт;*

*- дизайн, основанный на пропорциях комфортных для человека;*

*- защита окружающей среды при строительстве и эксплуатации здания;*

*- экологичные социальные сообщества.*

*Было отмечено, что на практике проектировщиками и строителями не уделяется достаточное внимание фильтрации и обеззараживанию воздуха в помещениях, особенно в жилых, и, как правило, устанавливаются системы вентиляции и кондиционирования исходя из соображений экономии.*

*Была представлена система для дополнительной фильтрации и обеззараживания воздуха ULTRAUV. Технология основана на использовании ультрафиолетового излучения и фотокаталитического фильтра.*

***Было отмечено, что требования расчета вредности для гостиниц есть, а для жилых помещений не установлено, что является пробелом в строительном нормировании.***

***Генеральный директор ООО «Модульные котельные-Н» В.М.КОРЧАГИН*** *представил информацию о применении модульных котельных в секторе малоэтажного строительства. Модульные блоки для тепло-водоснабжения и водоотведения представляют собой законченные объекты, изготовленные по префабтехнологии, что обеспечивает максимальное сокращение сроков возведения, надежность (все агрегаты протестированы, как самостоятельные элементы, так и в составе блочного модуля). Ответственность и гарантийные обязательства несет производитель, он же подрядная организация.*

*Блок-модуль может работать на дизельном топливе, природном или сжиженном газе, электричестве.*

***Учредитель ООО «ЭКОДИН» Д.И.ДЫСЕНКО*** *представил презентацию по автономным очистным сооружениям для хозяйственно-бытовых и сточных вод для различных по численности малоэтажных жилых комплексов, не имеющих доступа к централизованной канализации. Компания ЭкоДиН занимается производством различных очистных систем, включая станции для глубокой биохимической очистки, предназначенные как для обслуживания отдельного ИЖС, так и для небольших населенных пунктов, и выполняет все виды работ, от разработки индивидуального проекта, до монтажа оборудования «под ключ». Для промышленных предприятий предлагаются очистные сооружения c мембранным биореактором.*

*Очистные станции ЭкоДиН полностью сертифицированы на территории Евразийского экономического союза.*

*Очистные сооружения рассчитаны на непрерывную работу (круглосуточную, круглогодичную) в автоматическом режиме, включая все механизмы и оборудование по условиям техники безопасности и режима непрерывной работы. Полностью автоматическая система управления процессом очистки сточных вод. Система автоматизации позволяет проводить очистку стока без постоянного контроля за работой станции со стороны оператора. Постоянное присутствие персонала для контроля процесса очистки на станции не требуется, контроль за состоянием работы станции осуществляется удаленно. Более 90 % покупателей обслуживают очистные станции самостоятельно.*