

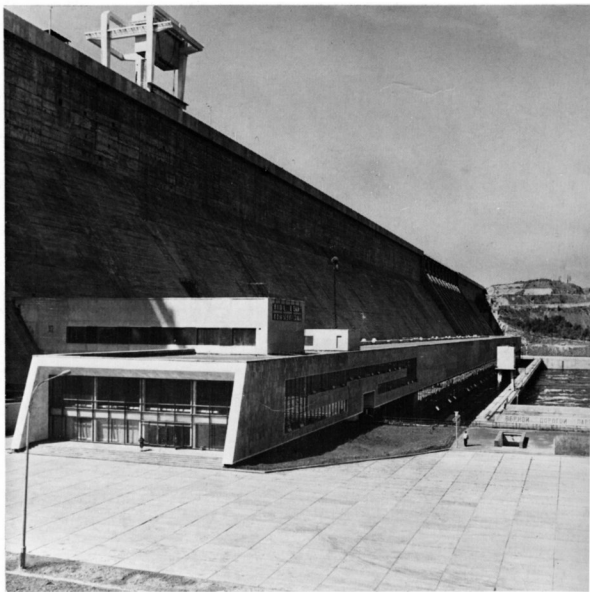
АРХИТЕКТУРА СССР

ISSN 0004-1939

5

1983





Архитектура и техника

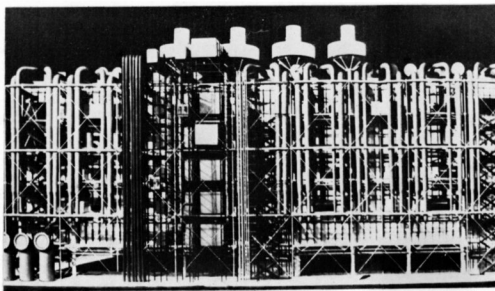
**МЕТОД ПОДЪЕМА
ПЕРЕКРЫТИЙ И ЭТАЖЕЙ**

Наши достижения

УСТЬ-ИЛИМСКАЯ ГЭС

За рубежом

«ХАЙ-ТЕК»



АРХИТЕКТУРА СССР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ, НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ОРГАН ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР И СОЮЗА АРХИТЕКТОРОВ СССР

№ 5, май, 1983 г.

Издается с июля 1933 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Творческие проблемы	3	Дыховичный Ю. КОНСТРУКЦИИ И АРХИТЕКТУРА
Архитектура и техника	7	Дихтер Я. ЗАВОДСКОЕ ДОМОСТРОЕНИЕ
	8	МЕТОД ПОДЪЕМА ПЕРЕКРЫТИЙ И ЭТАЖЕЙ
		Савкин А., Савкин Р., Шахназарян С. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
	8	Сафарян Ю. КОМПОЗИЦИОННЫЕ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
	19	Жуковский Э., Шевченко О. СИСТЕМА УНИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОБОЛОЧЕК
	21	Морозов А. АРХИТЕКТУРНАЯ РОЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ
	25	Ясный Г. ДВОРЕЦ СПОРТА «ЗЕНИТ» В ЛЕНИНГРАДЕ
	28	Нарынов С. МОБИЛЬНЫЙ ОБЪЕМНЫЙ ЖИЛОЙ БЛОК
	30	Никонов Н. ВЗАИМОСВЯЗЬ КОНСТРУКТИВНЫХ И АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ
Архитектура и экономика	32	Тонский Д. МАССОВАЯ ЗАСТРОЙКА. ЭСТЕТИКА И ЭКОНОМИКА
	34	Маланин Г. АДАПТАЦИЯ КАК ЦЕЛОСТНАЯ СИСТЕМА РАССЕЛЕНИЯ
Теоретическая лаборатория архитектора	36	Былинкин М. КОМПОЗИЦИОННЫЕ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЖИЛИЩА
Наши достижения	40	Серебрянский В. УСТЬ-ИЛИМСКИЙ ГЭС
Мастера советской архитектуры	44	Яралов Ю. АЛЕКСАНДР ВЕСНИН
Формирование среды	48	Сурдаров А. ДОРОГА И ЛАНДШАФТ
Материалы и технология	52	Айрапетов Д. ВИТРАЖИ
Архитектура за рубежом	54	Иконников А. «ХАЙ-ТЕК»
Интерпанорама	58	
Критика и библиография	60	Воронов А. ИСКУССТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
Хроника	61	

Макет и обложка А. Гозана.

На первой стр. обложки: Школа в районе «Норашен», Ереван

На четвертой стр. обложки: Водоочистница в Друскининкае, Литовская ССР

Редакционная коллегия:

А. П. КУДРЯВЦЕВ (главный редактор)
Л. Н. АВДЮГИН, Д. П. АЙРАПЕТОВ, М. А. АНИКСТ, А. П. БЕЛОКОНЫ,
В. В. БЛОХИН, М. Н. БЫЛИНКИН, Л. В. ВАВАНКИ, В. Л. ГЛАЗЫЧЕВ,
Ю. Н. ГИДЕЛОВСКИЙ, А. Э. ГУРДОВ, Ю. А. ДЫХОВИЧНЫЙ, С. Г. ЗМЕУД,
П. Я. КОРДО, В. В. ЛЕБЕДЕВ, Б. А. МАХАНЬКО, Е. В. МЕЛЬНИКОВ,
В. П. ПОСТНОВ, О. И. ПРУЦИН, В. А. РЯБУШКИН,
А. Ф. СЕРГЕЕВ (заместитель главного редактора),
Д. Г. ТОНСКИЙ, Д. Г. ХОДЖАЕВ, О. А. ШВИДОВСКИЙ

Художественный редактор Л. Бурсина. Корректор Т. Локкина

Сдано в набор 4.8.83. Подписано в печать 14.8.83. Т-70438. Формат 60х90¹/₁₆. Высокая печать. Усл. печ. л. 8. 3/4 изд. л. 12. Усл.-кр. отт. 875. Тираж 26 310. Запас 848.

Адрес редакции: 103001, Москва, К-1, ул. Пущева, 7, комн. 60

Телефон: 293-77-57

Московская типография № 5 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли. 129243, Москва, Мало-Московская, 21

ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
МОСКВА

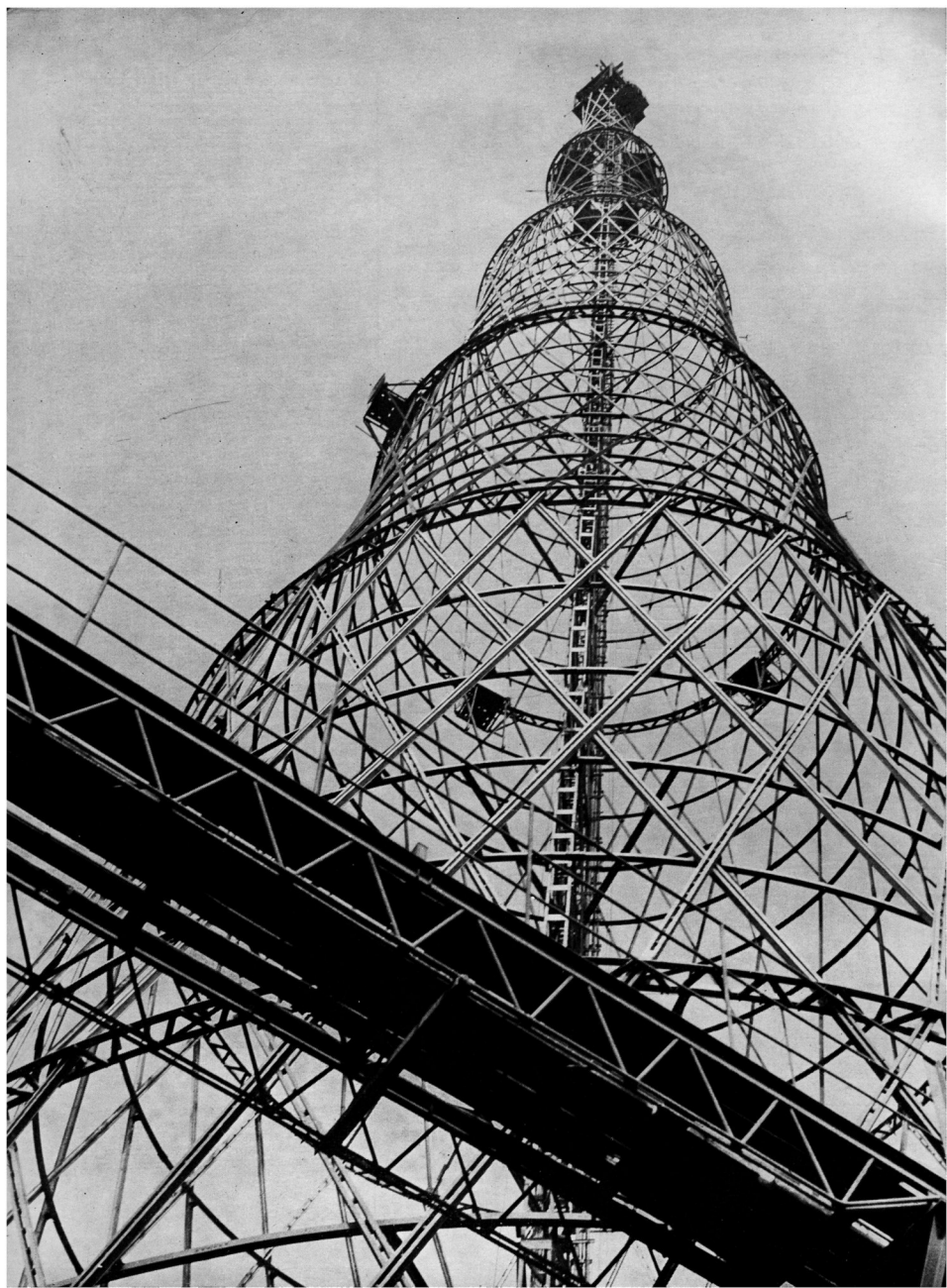
© Стройиздат, 1983



Архитектура и техника рассматриваются сегодня как единая совокупно действующая система. Архитектор в своей деятельности постоянно оперирует новейшими техническими достижениями, рационально применяя их в творческом процессе создания современных зданий и сооружений. Извлечь из техники, равно как и из науки, все самое передовое и воплотить это передовое в проект, а затем в строительство, одна из важнейших задач зодчего. Нравимся, как рожденные в прошлом веке научные технические идеи в мостостроении дали возможность архитектору перекрывать большими пролетами новые типы крупных общественных и промышленных зданий, в корне изменив их социальное и функциональное назначение. А создание метро позволило зодчему своим творчеством организовать новую сферу деятельности, организацию подземного пространства. Мощная стройиндустрия стала решающим фактором выполнения важной социальной задачи — массового обеспечения трудящихся жильем и зданиями культурно-бытового обслуживания.

Вместе с тем, как отмечено в постановлении ЦК КПСС «О мерах по обеспечению выполнения планов строительства жилых домов и социально-бытовых объектов», проводимая в этом направлении работа еще не полностью соответствует требованиям партии.

Необходимы дальнейшие поиски взаимодействия архитектуры и техники. Сегодня нельзя мыслить деятельности архитектурного произведения и любого элемента архитектурной формы вне условий и методов, в которых это произведение реализуется. При этом не следует забывать, что как бы ни были важны, серьезны зависимости архитектурного творчества от экономики и техники строительства, от других областей, но в конечном счете уровень архитектуры, ее художественно-эстетическая выразительность определяются деятельностью зодчего. Любой архитектурный замысел, архитектурный образ становится живой реальностью только тогда, когда он осуществлен в материале и средствами строительной техники. Она как элемент входит в пространственную структуру здания и оказывает влияние на их форму и эстетические свойства. И это в том случае, когда любой вопрос индустриализации получает значимый для архитектурного сознания смысл только через отнесенность к проблеме творчества зодчего. В этом номере журнала мы постараемся показать, как в поисках оптимально-эффективных, а также эстетически выразительных строились различными методами зданий и сооружений, техника материализует разнообразные творческие замыслы и идеи зодчего. Необходимость и возможность управления пространством создает основу для формирования архитектуры как общественного и технического явления. Сегодня архитектура для строительной техники стала оправданием ее несамостоятельного существования; строительная же техника для архитектуры — реализацией архитектурных замыслов. Поэтому в поисках гармонии отдельных архитектурных форм, ансамбля (и прежде всего массовой застройки) должно активнее использоваться все то богатство формообразующих и художественных свойств, которыми обладает современная техника; необходимо овладеть ее в число факторов, определяющих социальное содержание нашей архитектуры.



Конструкции и архитектура

Ю. ДЫХОВИЧНЫЙ,
инженер, секретарь правления СА СССР

НАД ЧЕМ ДОЛЖНА РАБОТАТЬ ТВОРЧЕСКАЯ МЫСЛЬ ИНЖЕНЕРА?

Прогресс архитектурно-строительной практики немалым без творческой работы инженера, без дерзаний, поиска новых рациональных конструктивных систем и конструктивных форм, без смелого использования всех передового, что предлагает строительная наука и техника.

Одним из ведущих принципов советской инженерной школы является поиск рациональных конструктивных форм сооружений и их элементов.

Иная частная конструктивная форма — всегда красота. Это конструкции, которые отличаются четкой и ясной статической работой, запроектированные без «насилия» над ними, в которых рационально распределен материал, в строгом соответствии с характером действующих усилий.

Этапами развития отечественной строительной науки и техники, способствующими резкому повышению общего технического уровня строительства, стали переход на крупнопанельное домостроение и появление новых типов панельных домов высотой 12—17—25 этажей, создание сборного железобетонного каркаса, который впервые в мировой практике строительства был применен для зданий большой этажности, создание принципиально новых систем безперекрытых покрытий.

Рациональные конструктивные решения должны отвечать ведущим принципам советской инженерной школы: экономии материалов, создания простейших конструктивных форм, наименьшей трудоемкости изготовления и возведения конструкций, обеспечения эксплуатационных требований, органичной взаимосвязи с архитектурными формами сооружений. В чем состоит взаимосвязь архитектурного и инженерного творчества?

МАССОВОЕ ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Принципиально новым направлением жилищно-гражданского строительства, которое зародилось 25—30 лет назад, явилось индустриальное жилищное строительство. Все это время здесь, в новой области строительной техники, ведутся поиски рациональных конструктивных и архитектурных форм, поиски единства конструктивных и архитектурных решений.

В области панельного жилищного строительства первый опыт показал ошибочность увлечения конструктивными формами легких тонкостенных железобетонных конструкций, которые не отвечали функциональным требованиям и были чуждыми в структуре жилого дома: независимая судьба оказалась у тонкостенных чашеобразных прокатных скорлуп («шафалы»), которые искусственно были применены в качестве несущих и ограждающих конструкций жилых домов; таким же безуспешным оказался опыт применения других тонкостенных железобетонных конструкций в жилых домах, которые не обеспечили необходимых эксплуатационных требований.

В этих конструкциях не нашли также отражения принципы экономии материалов (в частности, стали и цемента) и обеспечения наименьшей трудоемкости изготовления и монтажа, что явилось прямым следствием искусственного усложнения конструктивных форм.

И только в последние годы были найдены рациональные конструктивные системы панельных зданий в виде четких и логичных конструкций, отличающихся простотой конструктивных форм, — системы с поперечными несущими стенами из плоских железобетонных панелей. Такая система органично отражает планировочную структуру жилого дома. Вместе с тем, здесь создается свобода в решении наружных ограждений, освобожденных от несущих функций. Именно поэтому

эти ограждения могут быть разнообразными, выполняться из разных материалов — бетона, алюминия, дерева, решаться с лоджиями, балконами, эркерами, благодаря чему создаются самые различные композиционные решения в архитектуре панельного дома, его своеобразие.

Плоская форма панелей несущих стен и перекрытий явилась оптимальной среди других возможных конструктивных форм этих элементов: она в наибольшей мере отвечает принципам надежности, экономии материалов (стали и цемента), технологичности изготовления, эксплуатационным требованиям (звукоизоляции).

Как разрешить противоречие между жесткой стандартизацией конструкций, являющейся главным условием заводского производства, и стремлением разнообразить архитектуру в индустриальном домостроении?

Для индустриального домостроения найден путь — в виде нового метода типизации — на основе единого каталога унифицированных изделий. Этот метод должен разрешить противоречие между широкой номенклатурой заводских изделий, которые вынуждают осваивать проектирование строительной промышленности для обеспечения строительства различных зданий и сооружений, и, вместе с тем, однообразием архитектурных решений самих зданий, ограниченным набором объемно-планировочных решений. Новый принцип унификации (принцип каталога) позволяет из ограниченного набора изделий получить архитектурно-планировочное многообразие.

Правильность направления на дальнейшую индустриализацию массового жилищного строительства была особо подчеркнута в недавнем постановлении ЦК КПСС «О мерах по обеспечению выполнения планов строительства жилых домов и социально-бытовых объектов», в котором поставлены главные вопросы дальнейшего развития архитектуры массового жилища, системы индустриального домостроения и внедрения гибкой технологии заводского домостроения, как основы жилищного строительства.

Опыт разработки и внедрения метода каталога в московском строительстве показал, что из достаточно ограниченного, научно обоснованного набора изделий для построенного на строгой методологической основе, удастся возвести самые разнообразные здания и сооружения, своеобразные по архитектуре, разные по своему назначению, объемно-планировочным решениям, этажности, архитектуре.

Вместе с тем, представляется, что необходимым приложением к развитию этого метода должно стать применение индивидуальных сборных элементов для фасадов зданий (при строго стандартных несущих конструкциях), которые позволяют, не снижая общего высокого индустриального уровня сооружений, получать разнообразные композиционные варианты в архитектуре дома.

Это не является отходом от принципа каталога, а, напротив, его развитием. Для практической реализации такой задачи строительной промышленности предстоит выделить соответствующие заводы или цеха, которые будут специализироваться на изготовлении нестандартных индивидуальных изделий фасадов и других архитектурных деталей.

Каталог в таком его развитии — и есть, с нашей точки зрения, решение проблемы органичной взаимосвязи индустриальных конструкций и архитектуры.

Вместе с тем, в области жилищного строительства имеется широкое поле деятельности для творческой инженерной мысли. Это, прежде всего, вопросы снижения трудоемкости и повышения эксплуатационных качеств крупнопанельных жилых домов. До сих пор не найдены еще совершенные конструкции таких элементов панельных домов, как стыки между наружными панелями, полы, крыши.

Большие творческие задачи связаны с поиском конструктивных решений панельных зданий большой этажности, а также комбинированных панельно-каркасных систем для случаев размещения в первых этажах помещений общественного назначения.

Традиционные конструкции панельных домов, выработанные сегодняшней практикой проектирования, могут применяться для зданий высотой до 23—25 этажей. Однако даже при высоте до 25 этажей в конструкциях панельных домов возникают дополнительные и довольно значительные усложнения. Они связаны, прежде всего, с мероприятиями по обеспечению необходимой пространственной жесткости здания, что при такой этажности становится сложной инженерной проблемой.

Перспективным направлением, которое значительно расширяет возможность панельных систем, является сочетание этих конструкций с пространственными ядрами жесткости. В этой системе не только рационально решаются вопросы обеспечения жесткости, но и удается получить значительную экономию стали (до 15—20%), а также открываются новые возможности для создания интересных архитектурных объемно-планировочных решений сооружений.

Конструктивной основой многоэтажных общественных зданий в Москве стал сборный железобетонный унифицированный каркас, являющийся неотъемлемой составной частью Единого Каталога промышленных изделий московского строительства.

Применение сборного железобетонного каркаса по сравнению с традиционным стальным позволило сократить: в два раза расход стали, в 1,5 раза затраты труда и на 20% стоимости.

Практика подтвердила универсальность каркаса: он дает возможность осуществлять строительство общественных зданий административного, учебного, лечебного, торгового назначения, гостиниц, предприятий культуры и бытового обслуживания и других общественных зданий, необходимых в застройке города.

В дальнейшем развитие конструкций многоэтажных зданий, с нашей точки зрения, представляется правильным ориентировать на применение сборно-моноконтных решений, которые открывают широкие возможности для получения современных, разнообразных объемно-планировочных вариантов зданий и сооружений.

Это, прежде всего, пространственные системы с различными ядрами жесткости, которые отвечают задаче наиболее эффективного использования материала в конструкциях по так называемому каркасно-ядровому типу (за счет учета совместной работы пространственных ядер жесткости и фундаментов).

Творческая мысль инженера должна работать над поисками наиболее рациональных компонентов каркасных зданий, над дальнейшим совершенствованием конструкций каркасных зданий в направлении, прежде всего, снижения их трудоемкости.

При росте этажности крупных общественных сооружений несомненно будут возникать принципиально новые конструктивные системы и, прежде всего, пространственные структуры.

Примером и прообразом таких систем могут явиться так называемые «оболочковые конструкции» («труба в трубе»). В этих системах основные несущие конструкции располагаются в пределах наружных и внутренних несущих стен, ограждающих лестнично-лифтовой узел. Такие конструкции служат опорами для междуэтажных перекрытий и освобождают площадь здания от промежуточных опор (колонн). Системы наружных и внутренних стен, сконструированные соответствующим образом, являются вертикальными оболочками, воспринимающими все горизонтальные и вертикальные нагрузки.

Широкую область для инженерного творчества представляют моноконтные железобетонные конструкции многоэтажных зданий.

Сборный железобетон будет по-прежнему занимать доминирующее положение в массовых типах и конструкциях жилищно-гражданских и промышленных зданий, выходящих из этих областей другие, менее индустриальные конструкции. Однако имеется широкая область конструкций гражданских и промышленных зданий, где рационально применение моноконтного железобетона.

Сборные и моноконтные конструкции не следует противопоставлять друг другу. Задача состоит в том, чтобы найти области наиболее рационального применения той и другой конструкции. Моноконтные конструкции нужны, в частности, как средство для разнообразия архитектуры крупных общественных сооружений. Применение для таких сооружений только сборных железобетонных стандартных элементов ведет к однообразию, монотонности архитектурно-общественных зданий, в то время как именно сооружения должны являться сильным архитектурным акцентом в застройке города.

Решая вопросы о расширении использования моноконтного железобетона в строительстве, необходимо обеспечить качественно новый технический уровень и технологию моноконтного железобетона.

Думается, что в условиях развития промышленности сборного железобетона целесообразно строить два цеха или на моноконтного железобетона. Наиболее рациональны, как уже указывалось, сборно-моноконтные конструкции зданий, позволяющие получить такое же многообразие объемно-планировочных решений сооружений, как и при использовании моноконтного железобетона для конструкций зданий, но со значительно меньшими затратами труда.

Одним из перспективных методов применения моноконтного железобетона должен стать метод подъема перекрытий или этажей. Этот метод позволяет получать самые разнообразные по своим объемно-планировочным решениям здания и сооружения при малых затратах труда и расходах материалов. Низко, и этот номер журнала рассуждает о методике и опыте применения подъема этажей и перекрытий.

В этой системе, благодаря безбалочной конструкции перекрытий и произвольной расстановке в плане колонн (в местах, наиболее предпочтительных по планировочным и конструктивным соображениям), обеспечивается большая свобода в планировочных решениях.

БЕШПЕРЛОМЕТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Одной из ведущих тенденций в развитии современной архитектуры и строительной техники в области гражданского и промышленного строительства является увеличение пролетов между опорами.

Эта тенденция открывает новые возможности в объемно-планировочных решениях, в наибольшей мере отвечает функциональным технологическим требованиям, позволяет получить яркие архитектурные образы современных сооружений.

Хорошей иллюстрацией широких возможностей современных пространственных бешперлометных конструкций являются олимпийские сооружения в Москве. Здесь были созданы новые рациональные формы всячких пространственных покрытий, теория их расчета, методы и технологии возведения, что открыло перспективы для широкого применения этого класса конструкций.

Развитие и расширение применения всячких систем определяется выгодой от работы материала в этих конструкциях — в основном на растягивающие усилия — и расположением материала строго по направлению действия этих усилий.

Вместе с тем, форма покрытия хорошо согласуется с технологическими особенностями различных видов сооружений, например спортивных — стадионов, бассейнов, спортзалов, восточных залов, рынков промышленных сооружений, кинотеатров и т. д.

Примером единства и взаимосвязи конструктивных и архитектурных форм при применении пространственных всячких систем могут служить стадион «Олимпийский», восток в Крымском, универсальный спортивный зал в Имайлово. Эти вопросы затрагиваются ниже, в статье Л. Никанова.

Впервые в мировой практике были разработаны и осуществлены оригинальные конструктивные формы пространственных покрытий столь больших пролетов типа мембран, складчатые системы в сборно-моноконтном железобетоне, новые виды структурных систем и др., о чем рассказывается в публикации ниже, в статье А. Морозова.

Наиболее эффективное использование в бешперлометных покрытиях растянутых мембранных оболочек. Опыт их применения полностью подтверждает достоинства и преимущества этих систем:

- наименьшие расходы стали и бетона по сравнению с другими системами покрытий благодаря наиболее эффективному использованию механических свойств материалов (стали в пролетной части, работающей на растяжение, бетона в опорном контуре, работающем на сжатие), а также вследствие учета совместной работы опорного контура с мембраной;

- значительное упрощение конструкции благодаря совместности в мембране несущих и ограждающих функций;

- наименьшие трудоемкости и сроки возведения благодаря высокой индустриальности технологических процессов, в которой основные процессы выполняются на заводах (откуда покрывные в виде рулонов площадью до 500 м² доставляются на строительные, и крупноблочный монтаж обеспечивает простую и быструю сборку покрытий).

В мембранных конструкциях наиболее удачно и органично сочетаются статические (высокая несущая способность), экономические, технологические и эксплуатационные качества.

Это дает основание рекомендовать мембранные покрытия для дальнейшего широкого использования в гражданских и промышленных зданиях с круглым и овальным (эллипсоидальным) планом диаметром до 200 м и более (особенно для тех сооружений, где в плане имеются значительные вырезы, выходящие за пределы периферийных зон по отношению к центральной части), а также на прямоугольном плане с длиной стороны до 70—80 м.

Мембранные покрытия могут быть эффективно использованы не только для уникальных гражданских сооружений, но и для торговых и складских зданий, производственных заводов, гаражей, зданий производственного назначения, где необходимо перекрыть большие пространства без промежуточных опор.

Сборные железобетонные оболочки позволяют с минимальным расходом бетона и стали перекрывать большие пространства. Разработанные и осуществленные индустриальные методы монтажа таких конструкций обеспечивают хорошие показатели трудоемкости и сроков строительства.

Проектные проработки и исследования позволили на опыте применения этой конструкции на олимпийских объектах разработать номенклатуру унифицированных изделий, которая открывает широкие возможности для формообразования покрытий: получение покрытий в виде куполов, складчатых систем, воронкообразных оболочек, в форме раковин и др. пролетом до 70—80 м.

Следует подчеркнуть принципиальную особенность этой конструкции — применение сборных элементов в статически неопределенных, т. е. в наиболее выгодных системах, что в значительной степени определяет ее экономическую целесообразность.

Создание унифицированных сборных железобетонных элементов оболочек позволяет организовать заводское их производство и, соответственно, обеспечить широкое использование в строительстве общественных зданий самого различного назначения (см. статью З. Жуковского и О. Шевченко).

Такие покрытия монтируют без сплошных лесов с предварительной укрупненной сборной фрагментов из отдельных элементов, соединенных легкой инвентарной оснасткой, что определяет простоту и индустриальность их возведения.

К сожалению, при осуществлении олимпийских крытых сооружений были незаконно отвергнуты один из прогрессивных типов современных конструкций — инженерные конструкции, которые были предложены в ряде первоначальных проектных решений, но из-за недостаточной мощности производственной базы почти не использовались в строительстве олимпийских сооружений.

Вместе с тем, серьезные достоинства этих конструкций — малая собственная масса при достаточно высокой прочности, возможность создания различных конструктивных форм покрытий, в том числе пространственных, простота изготовления и монтажа определяют их перспективность и позволяют рекомендовать для широкого использования в гражданском строительстве при пролетах до 50—60 м.

Предполагаемые конструкции обладают хорошими показателями расхода материалов, значительно более выгодными, чем другие возможные системы при таком пролете.

Пространственные системы покрытий — сборно-монопольные, стальные, алюминиевые, кледевые должны найти широкое применение для таких сооружений, как крупные кинотеатры, спортивные сооружения, торговые предприятия, выставочные залы и т. п.

Тенденция к созданию в конструкциях условий для наибольшей свободы и гибкости планировочных компоновок как пример тесной взаимосвязи архитектурных и конструктивных решений, можно видеть в создании различных систем плоских болонспролетных покрытий. Такими системами являются, в частности, покрытия типа «арктуры», которые позволяют достаточно произвольно располагать в плане опоры. В этом решении логично сочетается свобода архитектурно-планировочных компоновок и рациональная, выгодная статическая работа конструкции.

НОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Характерным для современного развития строительной техники является приход новых материалов, с применением которых связан технический прогресс в строительстве. Эти материалы не могут использоваться в пределах привычных традиционных решений и требуют создания новых конструктивных и, соответственно, инженерных форм. Такими являются прочные бетоны (марки 800—800 в перспективе 1000 и более), легкие бетоны высоких марок, высокопрочные стали, алюминий (который в больших объемах будет применяться в строительстве), синтетические материалы.

Уже сегодня необходимо вести широкие поисковые работы в этом направлении.

Использование высокопрочных бетонов позволит вытеснить дефицитную прокатную сталь из сильнонапряженных сжатых элементов, прежде всего, колонн многоэтажных зданий, сжатых элементов болонспролетных конструкций. Повышение прочности бетонов требует поиска новых конструктивных форм элементов зданий.

Нужно найти рациональные конструктивные формы, присущие монолитному и сборному железобетону. (Эти формы должны определять архитектуру сборных и монолитных сооружений.)

Основная область применения монолитного железобетона — нестандартные формы. Вместе с тем, современные конструктивные формы монолитного железобетона должны совпадать с предпосылками для современных, индустриальных методов возведения, например, различных методов безопалубочного бетонирования, в индустриальной опалубке и т. п.

Новым и прогрессивным в области металлических конструкций являются тонкостенные элементы, а также различные листовые конструкции.

Принцип всемерного облегчения собственной массы стальных конструкций находит отражение, например, в сочетании решетчатых конструкций, выполняемых из высокопрочных сталей с покрытием из профильного (гофрированного) стального настила.

Благодаря повышению прочности стальных конструкций бурно расширяется область применения болонспролетных плоских покрытий в виде различных типов структур, мембран, тросовых систем и других ажурных сетчатых конструкций.

Широкие возможности таят в себе алюминиевые листовые конструкции, например, болонспролетные конструкции в виде мембран, «плетенок», наружные ограждения из натянутого (предварительно напряженного) алюминиевого листа и т. п.

Синтетические материалы по своим качествам (особенно

с точки зрения долговечности) еще не стали полноправным строительным материалом. Вместе с тем, материал этот перспективен, и применение его потребует своих, присущих только ему, конструктивных форм и в этом направлении — широкое, почти нетронутое поле деятельности для инженеров, ученых, архитекторов.

ТВОРЧЕСКОЕ ПОНИМАНИЕ РАБОТЫ КОНСТРУКЦИИ

Творческая мысль инженера должна работать над глубоким изучением действительного поведения конструкции, над исследованием всех ее возможностей, проникнуть в сущность ее работы. В этом — главное условие создания рациональной конструкции.

Инженерное творчество можно видеть в работах по созданию методов расчета зданий и сооружений, в наибольшей мере отражающих действительно работу конструкций. Эти методы расчета учитывают не только фактическую работу отдельных конструктивных элементов, но и пространственную работу сооружения в целом, геометрическую и физическую нелинейности, пластические свойства материалов, деформативные соединения. Эти методы должны рассматривать сооружение как единую пространственную систему. Надо создать строительную механику здания по аналогии, например, со строительной механикой корабля или самолета.

ЧТО ТАКОЕ ИНЖЕНЕРНОЕ ИСКУССТВО?

Работа инженера-конструктора — это искусство. Как и в любой творческой профессии, главным в работе инженера является увлеченность, желание, смелость, умение «оторваться» от штаммов, от традиционных привичек.

Искусство инженера — в умении глубоко понять и почувствовать работу конструкции, проникнуть в сущность, понять ее возможности.

Важнейшее качество настоящего конструктора — его инженерная интуиция, которая и позволяет ему находить яркие, оригинальные, оптимальные по своим конструктивным качествам решения.

Не случайно одним из ведущих, важнейших качеств, присущих хорошему инженеру, является чувство формы. Интуиция подсказывает инженеру форму конструкции. Найденная форма проверяется расчетом. (Таким образом, сначала форма, потом расчет). Так создавались телекоммуникационная башня в Остии, крупные мосты, конструктивные схемы высотных зданий, болонспролетные покрытия, конструкции самолетов. Так создавались и создаются выдающиеся инженерные сооружения и строительные конструкции.

Интуиция или ее отсутствие отличает хорошего инженера от плохого, как и врача, художника, архитектора, механика.

Вместе с тем, инженер должен хорошо знать реальные возможности строителей и строительной индустрии, уметь сохранять свой творческий поиск с этими возможностями.

Инженер находит нужную конструктивную форму в условиях многих неизвестных. Искусство выбора конструктивной формы, как уже отмечалось, состоит в понимании действительной работы конструкции, в наилучшем использовании свойств материалов и самой конструкции.

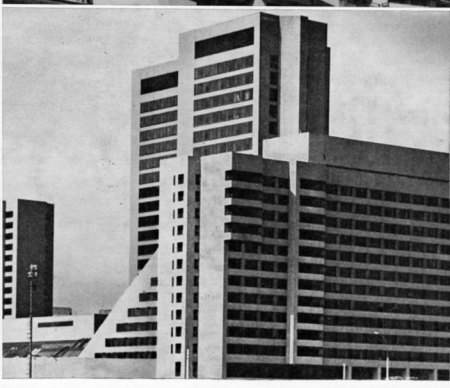
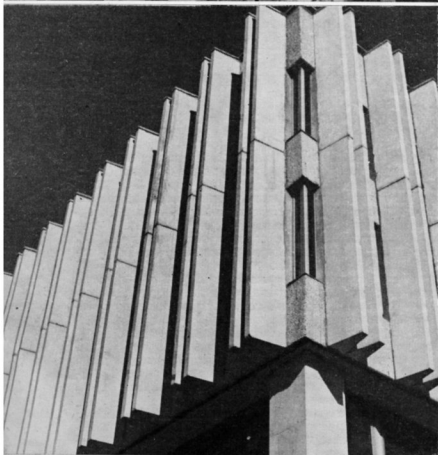
Такими формами являются, в частности, пространственные конструкции, которые представляют широкий простор для поиска рациональных, интересных, неожиданных конструктивных форм, являющихся синтезом конструктивного и архитектурного искусства.

В последние годы увлекательны созданием новых методов расчетов, уточнением и усложнением расчетов. Вопросы поиска рациональных конструктивных форм, инженерная наука как искусство — отступают почему-то на второй план. Такое положение можно наблюдать и при подготовке инженерных кадров, и в работах научно-исследовательских и проектных институтов.

При этом забывают, что расчеты — это приложение к хорошо задуманной и творчески созданной конструкции.

При подготовке инженера в строительных вузах необходимо учить будущих инженеров искусству поиска рациональных и красивых конструктивных форм, искусству компоновки, синтезу конструктивных и архитектурных качеств в инженерном сооружении.

Залог успешной творческой работы инженера — в его сотрудничестве с архитектором, иначе — надуманные искусственные решения, отсутствие органической связи, синтеза архитектуры и конструкции, ложь в архитектуре или в конструкции.



Заводское домостроение

Я. ДИХТЕР

Впечатляющий прогресс в совершенствовании архитектуры зданий, их функционально-планировочных и эксплуатационных качеств, технологичности заводского изготовления элементов и монтажа на стройке достигнут в массовом крупноэлементном строительстве и в первую очередь — полноторном домостроении.

Промышленное строительных материалов, домостроительные комбинаты, научно-производственные и проектно-строительные объединения, монтажные организации, другие звенья строительного конвейера страны, вооруженные и непрерывно пополняемые современной техникой, вышли сегодня на качественные рубежи, позволяющие говорить о соответствии возводимых зданий мировым стандартам. Наиболее долговечные, если говорить о зданиях, как о промышленной продукции, они выразительно отличаются от своих самых недавних предшественников, способствуя формированию качественно совершенной застройки городов и сел. Стремительное преобразование облика городской застройки особенно новых районов, где доли зданий, возводимых по проектам последнего периода преобладает над более ранними моделями, либо последние отсутствуют вовсе, разительно отличаются от той городской ткани, которая характеризуется в общественном мнении как унылая и однообразная. Отсюда это состоит как в номенклатуре зданий массового строительства, принципиально обновленной в последние годы, благодаря достижениям науки и техники и прогрессу методики проектирования, так и в общем характере застройки.

Архитектура заводского домостроения

Панельные дома по ул. Тухачевского. Москва. 1978 г. Руководитель авторского коллектива А. Самсонов

Здание АСУ Олимпиады-80 в Лужниках. Фрагмент фасада. Руководитель авторского коллектива И. Ядров

Жилый дом. Ашхабад. 1976 г. Фрагмент фасада

Каркасно-панельные дома в микрорайоне «Евбею». Москва. 1973 г. Руководитель авторского коллектива А. Меерсон.

Пансионат «Ленметростроения». Зеленогорск. 1982 г. Руководитель авторского коллектива В. Кузнецов

Центр Международной торговли на Краснопресненской набережной. Москва. 1980 г. Архитекторы М. Посохин, В. Кубасов, П. Скокан и коллектив авторов

определила новые формы деятельности проектировщиков, их тесный контакт с промышленностью, проникновение в заводскую технологию и сотрудничество с технологиями разных предприятий: сборного железобетона и керамики, технического стекла и металла, стальных изделий и пластических масс и др. Это видно на примере застройки новых жилых районов Москвы. Архитектор овладевает гаммой возможностей, обеспечиваемых развитой промышленностью строительных материалов. Широкий ассортимент материалов и изделий позволяет по-новому решать оптимальные приемы их использования в сборных конструкциях.

Многие виды заводских технологий были опробованы прежде, чем в московском, например, домостроении выкристаллизовались два основных приема изготовления панелей фасадов — комбинерная и вибропрокатная. При вибропрокатной технологии отделочным слоем служат плечные покрытия из кремнийорганических составов, что позволяет разнообразить цветовую гамму жилых домов. Комбинерная технология также предусматривает разнообразные виды отделки, главным образом — из плиток.

Новые отделочные и облицовочные материалы, как и чисто композиционные приемы позволили в последние годы повысить выразительность всех видов крупноэлементных зданий. Так, в панельно-блочных домах применяется отделка крупнорубленным камнем и архетомом, облицовочной плиткой и фактурными цементными смесями.

Фасады каркасно-панельных зданий позволяют использовать самые разнообразные материалы и конструкции: металл, облицовочный камень, чисто декоративные элементы. На архитектуру каркасно-панельных зданий влияет применение монолитных стелов, лестнично-лифтовых узлов, используемых для ритмических построений, а в односекционных домах — и для завершения композиции.

Для крупнопанельных жилых домов домостроительные комбинаты Москвы используют плитку различных цветов — белую, голубую, желтую (ДСК-1), коричнево-серую (ДСК-2). Для домов, изготовляемых НПО «Прокатдеталь» и по отработанным им моделям (ДСК-3), характерна значительно более широкая цветовая гамма. Причем, наряду с двухцветными решениями, где интенсивный цвет применен, в основном, в лоджиях, используются и более сложные приемы (например, интенсивная окраска стеновых панелей по высоте дома).

Пластика фасадов обогащается лоджиями, балконами, козырьками, иногда — карнизными конструкциями, и свое очертание комплексуемым элементами заводского производства. Это — гофрированный алюминий, штампованные металлические листы, асбестоцемент различного цвета, закаленное стекло, массивные ограждения лоджий из бетона на декоративном белом фоне, «четырехконтрастные» (ЭЖР Чертапово-Северное) и т. п.

Для выразительности застройки существенное значение имеют элементы пер-

вых этажей. — наиболее близко видимые со стороны и во многом определяющие масштабность здания, его композиционную и колористическую характеристику. Эти элементы также все в большей степени изготавливаются на заводах и монтируются на стройке. Представляют интерес подобные работы Отдела внепроектного МНИИТЭП.

Строительство общественных зданий (детские сады, школы) также постепенно переводится на панельную конструктивную систему с использованием разных средств декора.

В уникальных общественных зданиях все чаще используются стеновые панели с разными видами рельефа и облицовки. Рисунок панелей, их пропорции и рельеф создают крупный или уменьшенный масштаб здания. Пример тому — здания в восточной части Октябрьской площади.

В гостиницах, возведенных к Олимпиаде-80, использованы многочисленные приемы выразительности фасадов — различные «разрезки», эффективные легкие панели с фактурой из гранитной крошки и с металлической поверхностью из анодированного алюминия и др. Для олимпийских объектов малой этажности, но большой протяженности характерны крупномасштабные детали с глубоким рельефом, составляющие единую тему решения фасадов.

В различных городах страны для фасадных панелей используется стеклянная и керамическая облицовочная плитка. Для новых районов Минска, например, используется плитка одного цвета, но разной степени интенсивности и тональности. Там же применяются поворотные и угловые блок-секции, компоновка блок-секций на рельефе с переходом на этаж, а также ажурные карнизные парапеты, изящно венчающие здания.

В московской застройке Ашхабада используются тектонические индустриальные детали: декоративная решетка балкона лестничной клеткой композиционно сочетается с массивными конструкциями балконовых ограждений, а стены зданий — с солнцезащитными ограждениями лоджий.

В настоящее время сотрудничество архитекторов с заводчанами стало повседневностью и спецификой работы проектных организаций; архитектор реализует свой замысел, опираясь на возможности производства.

Постановление ЦК КПСС «о мерах по обеспечению выполнения планов строительства жилых домов и социально-бытовых объектов» обязывает Госплан СССР при разработке основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы «предусматривать... перевооружение заводов крупнопанельного... домостроения с применением новых технологических процессов и оборудования, а также значительное расширение производства эффективных строительных и отделочных материалов». Нелицо перспектива дальнейшего совершенствования архитектуры крупноэлементных зданий, опирающаяся на растущие возможности производственной базы.

Метод подъема перекрытий и этажей

Перспективы развития

А. САКЯН, Р. САКЯН,
С. ШАХНАЗАРЯН

Возведение зданий и сооружений методом подъема этажей, перекрытий и покрытий, являющееся одним из перспективных направлений индустриального строительства, позволяет использовать положительные качества сборного и монолитного железобетона, способствует улучшению архитектуры зданий при сокращении расхода основных строительных материалов и затрат труда. Это направление строительства открывает широкие возможности для строительства зданий и сооружений различного функционального назначения и этажности.

В различных модификациях метод подъема применяется в социалистических (НРБ, ВНР, ГДР, ПНР, ЧССР, Республика Куба) и в капиталистических странах (Австралия, Великобритания, Венесуэла, Канада, Мексика, США, ФРГ, Япония и др.). В СССР этот метод получил наибольшее распространение в Армянской ССР.

Особенностью отечественного строительства зданий методом подъема является комплексная разработка и широкое внедрение новых эффективных архитектурно-планировочных и конструктивных решений многотажных зданий и сооружений различного назначения, усовершенствование технологии, организации и механизации строительного производства, создание и внедрение высокопроизводительных машин, механизмов и оборудования.

Сущность возведения зданий и сооружений методом подъема заключается в том, что на уровне земли предварительно изготавливаются или монтируются из отдельных сборных элементов крупногабаритные строительные конструкции, которые затем по направляющим опорам поднимаются вверх и без горизонтального перемещения закрепляются на проектных отметках. Метод подъема может быть эффективно применен при строительстве многотажных жилых, общественных зданий различного функционального назначения, производственных корпусов и других объектов промышленного характера, а также специальных сооружений, в том числе с пространственными покрытиями и т. д.

На своем заседании 4 февраля 1982 г. Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР отметил положительную работу, проведенную Минпромстрой СССР, Минпромстрой Армянской ССР и одобрил дальнейшее подписание Всесоюзного проектно-экспериментального технологического института (ВПОКТИ — межведомственной головной организации по проблеме возведения зданий и сооружений методом подъема) по комплексному исследованию, проектированию и внедрению метода подъема в практику строительства объектов различного назначения и этажности, а также принял ряд решений, на-

правленных на дальнейшее совершенствование этого перспективного направления индустриального строительства.

Пародоксальное значение метода подъема основывается на его универсальности и эффективности: он обеспечивает возможность возведения зданий и сооружений различного назначения и этажности, любого размера и конфигурации, а также зданий с разными, в пределах этажа, высотами и архитектурно-планировочными решениями и в разнообразных природно-климатических и различных постройных условиях без больших капиталовложений в базу стройиндустрии. Во вновь осваиваемых районах метод подъема рационален при постройке зданий любого назначения и любой этажности, особенно в случае целесообразности создания или развития предприятий стройиндустрии.

Экономия при методе подъема достигается в результате усовершенствования архитектурно-планировочных и конструктивных решений, способов возведения, а также максимального облегчения строительных конструкций за счет применения легкого бетона и использования высокоэффективного механического оборудования. В результате расход металла в зданиях, возводимых методом подъема, сокращается на 12–21% по сравнению с контрольными показателями, утвержденными Госгравжданстроем для сейсмических районов. Стоимость строительства снижается до 20% по сравнению с лимитированным Госпланом СССР.

В массовом строительстве метод подъема может удачно дополнить полносборное строительство из унифицированных конструкций заводского изготовления. Он эффективен для возведения акцентных в градостроительном отношении зданий и обеспечивает возможность строительства зданий и сооружений при сложном рельефе и на стесненных участках.

Использование метода подъема целесообразно в труднодоступных районах, а также в районах с недостаточным производством сборного железобетона как в обычных, так и сейсмических регионах.

Метод подъема позволяет создавать здания с наклонными и спиралевидными планами перекрытий, которые образуют многотажную систему. Такое решение является целесообразным при строительстве многотажных гаражей, складов, универсамов, рынков и других объектов.

Метод подъема целесообразно использовать и при строительстве зданий с крупным шагом колонн, в том числе при значительных нагрузках (научно-исследовательские комплексы и учебные заведения, павильоны, гаражи, ангары, книгохранилища, спортивные и выставочные залы и т. д.), где применение каркасной системы является единственным решением.

Метод подъема целесообразно внедрять при строительстве промышленных зданий тех отраслей, где непрерывное совершенствование технологии производства (например, в машиностроении, приборостроении и др.) требует повышенной гибкости планировки других объектов, внебазового назначения, в том числе в случаях, когда сохранению окружающей среды придается первостепенное значение.

Универсальность метода подъема, высокие технико-экономические показатели, наличие в Армянской ССР и других республиках жилищно-гражданских зданий и объектов различного назначения, послу-

жили стимулом для расширения области его применения и внедрения по многим городам страны. При технической помощи и непосредственном участии ВПОКТИ в проведении совещаний и научно-исследовательских и проектных работ, в разработке технологии и организации строительства в результате использования подъемного оборудования, осуществления шефмонтажных работ на местах, подготовки специалистов — мастеров или находящихся на стадии возведения — многие капитальные здания и сооружения различного функционального назначения в Москве, Ленинграде, Киеве, Ташкенте, Душанбе, Львове, Каунасе, Симферополе, Грозном, Гомедежке, Друсскинкае и других городах.

К отечественным разработкам в области метода подъема значительный интерес проявляют МНР, НРБ, ВНР, ЧССР, ГДР, а также многие фирмы капиталистических стран.

В решении вопросов, связанных с разработкой метода подъема, совместно с ВПОКТИ участвуют более 17 научно-исследовательских и проектно-экспериментальных, свыше 30 проектных организаций страны, а также многие строительные организации различных союзных и республиканских министерств и ведомств.

Принятая комплексная программа работ на 1981–1985 гг. по проблеме «Строительство зданий и сооружений методом подъема перекрытий и этажей», утвержденная Госгравжданстроем и Минпромстрой СССР, включена в союзную программу по решению научно-технических проблем в области строительства в соответствии с постановлением Госстроя СССР, Госкомитета СССР по науке и технике, Госплана СССР от 1980 г. Она является важным документом, охватывающим все стадии творческого процесса — от научных исследований, проектно-конструкторских разработок и экспериментальной проверки до внедрения в практику. Решение предусмотренных программой задач позволит еще шире использовать этот прогрессивный метод в практике строительства СССР.

Композиционные и типологические аспекты

1. САФАРАН

Тесная связь между архитектурой и методом строительного производства очевидна, и проблема эта всегда актуальна. Решение является своеобразной прямой, проходящей через которую любая строительная технология показывает свою жизнеспособность, свои возможности в создании полноценной окружающей среды.

Архитектурные аспекты во все времена являются по сути дела обобщающими для любого метода возведения и конструктивного решения и заключают в себе определенные формообразующие возможности: конструкция и технология материализуют архитектурные идеи, а архитектурная форма, естественно, отражает материальные возможности строительного производства. В каждом частном случае комплексное решение архитектурно-планировочных, конструктивных, технологических и других формообразующих составных элементов определяет оптимальное конкретное решение.

При этом арсенал проектировщика должен содержать ту или иную гамму структурных архитектурных возможностей, характеризующих потенциальные возможности метода. Выбор его и на каком этапе получения конечного результата.

Архитектура зданий, возводимых мето-

дом подъяема, имеет свои принципиально отличительные особенности с многообразными архитектурными возможностями.

Принципы структурного формирования архитектуры и гамма архитектурных возможностей метода подъяема выявлялись поэтапно с развитием объемно-пространственных и архитектурно-планировочных композиций на основе исследований и в творческом процессе проектирования. Существенной особенностью применения метода подъяема является индустриально-практическая возможность перехода от прямоугольных планов к планировочным решениям, основанным на многофункциональных модулях с получением любой желаемой формы здания в плане, чему способствует свободная (нерегулярная) расстановка колонн.

В свете задач, стоящих перед архитектурой, по наысанию путей компоновки градостроительных чехек с переменной по значности планировочной разнообразными фасадами, а также с совмещением в здании разновысотных этажей в зависимости от архитектурной композиции, метод подъяема создает реальные предпосылки исходя из возможностей любого раскроя каждой из плоских безбалочных плит перекрытий, а также возможностей их разновысотного закрепления по вертикали при широком комбинировании в архитектурном решении углов здания. Такая универсальная особенность метода обуславливает возможность получения в одном здании этажей различных высот, причем в любом требуемом сочетании. Эта особенность позволяет компоновать в одном здании архитектурное пространство с многофункциональным назначением.

Широкие возможности в архитектуре зданий, возводимых методом подъяема, раскрываются также при образовании консолей по всему периметру здания. Плиты перекрытий с консольными выпусками являются важным формообразующим элементом, обеспечивающим возможность различных пластических объемно-фасадных решений зданий и сооружений. При этом каждую из фасадных плоскостей можно интерпретировать в обычном плоском, в развитом эркерном, в разновысотном объеме и многих других решениях.

В рассматриваемом плане метод подъяема практически не ограничивает, а наоборот способствует применению разнообразных архитектурных решений. Однако следует отметить, что механическое применение метода подъяема как строительной технологии далеко еще не означает, что полученное решение всегда будет архитектурно-современным, функциональным, комфортным, экономичным и эстетически значимым. Достаточно вспомнить

первые здания, возведенные методом подъяема, которые решались в архитектуре, более свойственной традиционному формообразованию крупнопанельного домостроения. Со всей очевидностью установлено, что при проектировании зданий, возводимых методом подъяема, решающее значение в конечном итоге имеет ориентированность поиска, выбора и увязки архитектурных аспектов с конструкцией и технологией метода.

Обобщенно, что каркас — наиболее устойчивая, практически незаменимая во времени основа пространственной организации. Метод подъяема, как никакой другой из известных на сегодня способов индустриального строительства, позволяет свободно развивать структуру каркаса во всех трех направлениях. Как показал накопленный опыт, потенциально широкие формообразующие возможности метода подъяема делают его не просто конкурентоспособным в сравнении с другими технологическими способами индустриального возведения многоэтажных зданий и сооружений, а и наиболее предпочтительным в определенных градостроительных ситуациях.

Архитектурная конструктивная технологическая система (ЕАКТС) метода подъяема позволяет достичь свободной, открытой системы строительства, в которой свободно развивающаяся структура каркаса во всех трех направлениях пространств (свободный каркас) позволяет наиболее успешно по сравнению с другими индустриальными системами решать типологические проблемы в зданиях, сооружениях и комплексах различного назначения и этажности. В методе подъяема здание успешно может быть точечное, так и протяженные структуры, позволяющие создавать компактные жилые, общественные и производственные комплексы. При этом имеется практическая возможность реализации требуемого плана формообразования, характеризующегося конкретностью способа создания пространственного каркаса со множественностью приемов решения его обстройки при функциональной гибкости трансформации пространства во времени. Накопленный опыт показал, что в зданиях, сооружаемых методом подъяема, имеются фактически неограниченные возможности построения самой различной и сколь угодно сложной конфигурации в плане со свободной поэтажной вариацией. Безбалочные здания в системе метода подъяема позволяют создавать разнообразные пространственные структуры с индивидуальными тектоническими характеристиками; они побуждают к нетрадиционному решению композиционных задач.

Рассмотрим некоторые принципы структурного формообразования, заложенные в основу зданий и сооружений, возводимых методом подъяема. В качестве примера приведем главенствующие составляющие структурного формообразования зданий, сооружаемых для специфических условий юга СССР и вытекающие из них архитектурные концепции в увязке с конструктивными и технологическими особенностями метода. Географическая среда (климат, природные условия) всегда была одной из главных составляющих структурных принципов образования архитектуры, уровень развития которой складывается в прямой зависимости от рационального использования местных природных климатических условий и степени технического развития.



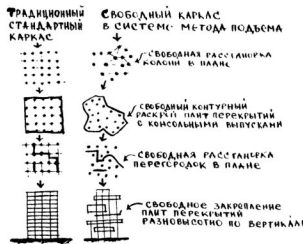
Модель рационального композиционного построения градостроительного элемента

Сухой жаркий климат, как известно, характеризуется наличием высоких наружных температур, которые приводят к объемным композициям зданий с компактной формой и к их блокировке с получением единых массивных форм, с целью возможно большей защиты от теплового воздействия, с созданием эффекта сохранения тепловой энергии. Следовательно, архитектурная концепция строительства характеризуется компактностью объемно-пространственных структур с центрическими заданными параметрами при построении (внутривидовое пространство) при тщательном учете вопросов ориентации здания и ансамблей по отношению к солнцу.

Свою специфику в формообразовании вносит климатическая фактура, так сейсма и рельеф. Как известно, в условиях сейсмике основополагающим моментом в построении архитектурной композиции является ограничение непрерывности объема антисейсмическим отскоком при наличии симметричности в фигуре с тяготением к кругу в плане, а также опадение геометрического центра масс с центром жесткости. Очевидно также, что здание, поднятое на столбы, создает предпосылки к приближению, а зачастую и к сохранению неровноданного ландшафта, в условиях сильно пересеченного рельефа местности.

Экономия — постоянный органический метод архитектуры. Обобщенно, что применение отдельных компактных композиционных структур, в том числе и центральных, с радиальными секторами, приводит к увеличению выхода жилой и общей площади на 1 пог. м. длины здания с общим уменьшением периметра наружных стен дома, вследствие чего и достигается существенная экономия.

Основными принципами структурного формирования и разнообразный спектр архитектурных возможностей, выявленных поэтапно с развитием объемно-пространственных и архитектурно-планировочных композиций на основе исследований и в творческом процессе проектирования, привели к мысли, что общая модель композиционного построения градостроительного элемента, исходя из типологических особенностей, природно-климатических факторов, экономических и других предпосылок, является также конструктивной основой, которая в сочетании с типологическими особенностями метода подъяема, может рассматриваться в гармоничном единстве и составлять структуру, тяготеющую к принципиальному центрическому образованию. Такое решение имеет еще



Схемы свободного каркаса при сооружении зданий методом подъяема

и то преимущество, что с эстетической градостроительной точки зрения, оно органично вписывается в природу. Следует отметить также то важное обстоятельство, что подобные, центрические в плане, структурные схемы при их применении в застройке имеют большую, практически не ограниченную, градостроительную мажорность, нежели схемы с прямоугольной формой плана. Вопрос заключается в пути рациональной реализации намеченного оптимального образа модели центрального формообразования в каждом конкретном случае.

Таким образом, при проектировании любого типа здания и сооружения, а также комплексов различного функционального назначения вначале выявляется наиболее целесообразная структурная форма (сочетание форм) в плане, в каждом конкретном случае, с учетом системного комплексного архитектурного подхода в выявлении конструктивных и технологических аспектов метода подъема.

В рамках установленной общей модели центрального формообразования, при разработке отдельных структурных схем, в лучевой, вершунчатой, многогранной, многогранно-лучевой, пилообразной и других формах применительно к различным типам зданий, дифференцированный типологический подход был применен к:

— жилым образованиям и дошкольным учреждениям, где наряду со многими факторами в основном ориентация и азарица играют отличительную формообразующую роль;

— школьным, административным, лечебно-курортным и другим зданиям, где в основном ориентация играет формообразующую роль;

— производственным и ряду других зданий, в том числе гаражам, выставочным залам, складским и иным помещениям, где специфика ориентации и азарицы не играет существенной роли.

Рациональным ориентированием жилых комплексов в зданиях по странам света в соответствии с действующими нормативными обеспечениями как их защита от перегрева, так и получение нормативного облучения прямыми солнечными лучами. С учетом этого эффекта «солнечной ду-

ги» и специфики азарицы, на основании проведенных исследований были разработаны и внедрены различные структурные схемы как точечных, так и сочлененных образований с набором от 6 до 12 квар-талов, этажей. В соответствии с комплексом архитектурных и градостроительных требований могут быть рекомендованы многообразные типологические структурные схемы планов зданий с многогранной и лучевой формой.

Представляется, что в южных условиях для массового жилища одним из оправданных направлений как с архитектурной, так и с экономической точек зрения является применение рекомендуемых точечных и сочлененных структур, характеризующихся торжественным количеством квартир, выходящих на узел вертикальных коммуникаций, чем традиционные 2—3—4-квартирные группировки при прямоугольной форме плана блок-секции, блок-дома или здания в целом.

Рациональным ориентированием структурных образований в массовом строительстве стала возможной только благодаря разработанной системе метода подъема с выявленным спектром архитектурных возможностей.

Рациональным ориентированием по сторонам света классных помещений, кабинетов и лабораторий в школах; групповых, игровых-столовых, спален-веранд и т. д. в дошкольных учреждениях, минуя неблагоприятную сторону света, обеспечивается санитарно-гигиенические требования. С учетом этой особенности, на основании проведенных исследований были составлены некоторые структурные схемы формообразования в плане по школьному и дошкольному типам зданий: в пяти-шестивершунчатой замкнутой схеме с размещением коридоров и рекреаций вокруг внутрядового школьного пространства, а классов и кабинетов — вокруг коридоров и рекреаций по внешнему контуру;

для дошкольных типов здания рекомендуется в виде двугранной полумонокумной схемы с размещением групповых комнат и спален попарно в эркерном применении вокруг коридора, образующего центральный внутренний дворик.

Для санаторных комплексов и спальных корпусов, где оказалась оптимальной центрическая форма в треугольном построении с различными вариантами развития крыльев, рекомендуются центрические композиции с трехгранной, прямой линейной и дуговой трехвершунчатой и трехгранно-лучевой схемами в плане при размещении спален с обычной и с эркерной интерпретацией вокруг центральной заально-коридорной группы или внутрядового пространства.

Такие формы при компактном планировочном решении обладают универсальностью и в различных природно-климатических условиях позволяют наиболее полно, с учетом экономических факторов ответить нормативным санитарно-гигиеническим требованиям и благоприятно ориентировать здания по отношению к окружающей среде. Подобная центрическая форма может быть удачно использована и для зданий общежитий и гостиниц. В последнем случае возможны и другие решения с различным числом и разнообразной системой лучевых форм.

В группе зданий, где специфика инсоляции и азарицы не играет существенного значения, можно рекомендовать геометрические возможные структурные схемы формообразования плана — круговые, лучевые, вершунчатые, многогранные, многогранно-лучевые и т. д., с учетом максимального уплотнения самого центра плана.

Конкретной градостроительной ситуацией, а также различным функциональным назначением может быть продиктована самая разнообразная форма здания, в том числе и прямоугольная. Так, для жилого ряда зданий при устройстве торгового или иного назначения могут быть рекомендованы как прямоугольная, так и квадратная формы здания в плане.

Центрическое решение плана разнообразной формы оказывается оправданным в административных учреждениях, объектах здравоохранения, торговли и транспортных сооружениях.

Рассмотренный композиционный подход в системе метода подъема, очевидно, справедлив и для зданий любого другого назначения, где требуется выразительная форма в плане позволяет начинать антисейсмический или температурно-усадочный отсек большим количеством типологических ячеек.

Опыт показывает, что только тщательный творческий учет всего многообразия факторов и комплексно-системный подход к проблеме позволяет получить художественно выразительное и функционально оправданное формообразование зданий и сооружений.

Здесь еще раз следует отметить, что получение сложной развитой центрической формы в плане не является чисто формальным приемом для получения только художественной выразительности, а следствием функционально оправданного формообразования с учетом рационального комплексно-системного подхода к проблеме.

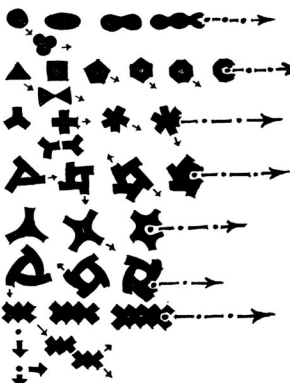
Проведенный в ВПЭКТИ комплекс научно-исследовательских и проектно-экспериментальных работ, широко апробированных в строительной практике, позволил выявить основные закономерности теоретические предпосылки и практические рекомендации по выбору структурных объемно-пространственных решений в различных природно-климатических условиях, применительно к зданиям самого различного функционального назначения, с учетом строительной технологии метода подъема.

Комплексные, структурно-типологические рекомендации заложены в основу композиции жилых, общественных, производственных зданий как в разработках ВПЭКТИ, так и в других проектах, разработанных совместно с ВПЭКТИ.

Очевидно, что метод подъема открывает широкие возможности в выборе архитектурных решений зданий и наряду с решением задачи, которая задает возможность создавать выразительные, с развитой пластикой, объемно-пространственные композиции.

Единая архитектурная конструктивная технологическая система метода подъема позволяет образовать универсальную многофункциональную объемно-планировочную структуру, свободно компоновую во всех трех направлениях. Благодаря такой универсальной возможности в единой системе метода подъема реализованы в проектах, а также осуществлены строительством разнообразные по функциональному назначению отдельные здания и сооружения, а также целые комплексы с формообразующими возможностями, присущими новому прогрессивному индустриальному методу строительства.

Расширение композиционных возможностей формообразования в современном развитии наших представлений и реальных возможностями по их осуществлению методом подъема этажей и перекрытий позволяют, как нам представляется, уйти от традиционных композиционных, изощренных, пластических и самобытную архитектуру жилой среды.



Морфологические ряды — эволюционные возможности формообразования плана зданий

Практика строительства

Ю. САФАРЯН, М. ТЕР-ОГАНЯН,
Х. АКОПЯН, Р. ЕГИАЗАРЯН

ОБРАЗЦОВО-ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ЖИЛОЙ РАЙОН (ОПЖР) «НОРАШЕН» НА 25 ТЫС. ЖИТЕЛЕЙ В ЕРЕВАНЕ

Авторы застройки — инженеры Р. СААКЯН, А. СААКЯН, С. ШАХНАЗАРЯН, архитекторы Ю. САФАРЯН, Х. АКОПЯН

Многолетняя практика строительства в Армянской ССР зданий и сооружений методом подъема создала реальные предпосылки для комплексной застройки жилого района зданиями, возводимыми этим методом.

По проекту ВПЭКТИ осуществляется строительство экспериментального жилого района «Норашен» на 25 тыс. жителей. Район застраивается 120- и 135-квартирными блок-домами, комплексами учебных зданий (школы, детские сады), многотажными (подземные, полуподземные и наземные) гаражами-стоянками с непрерывными перекрытиями и т. д.

Все здания и сооружения района возводятся методом подьема. Объекты культурно-бытового и торгового назначения преимущественно размещаются на первых этажах блок-домов.

При проектировании и строительстве экспериментального жилого района «Норашен» предусматривается решение следующих основных градостроительных задач:

— обеспечить максимальную плотность жилого фонда, близкую к верхнему нормативному пределу 7500 м²/га;

— создать возможность соблюдения санитарно-гигиенических требований в условиях климатической зоны IV «г» с сохранением естественного характера ландшафта;

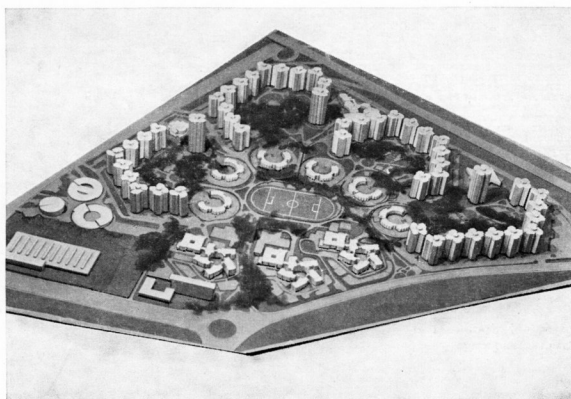
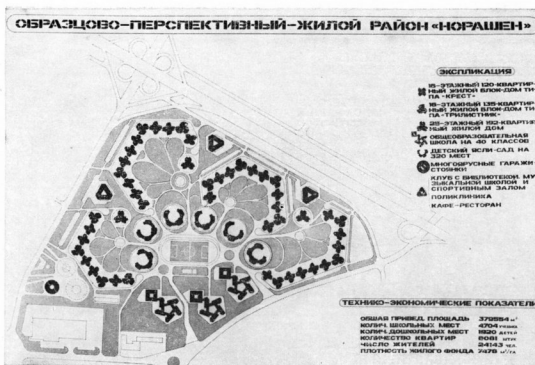
- повысить уровень комфорта проживания и культурно-бытового обслуживания населения;
- добиться наибольшей архитектурно-пространственной выразительности района с максимальным использованием особенностей рельефа;

— разработать транспортную схему при максимальной изоляции жилых зон от транспортных магистралей;

— предусмотреть в пределах района выделение нескольких отдельных жилых зон с рациональной организацией внутридворовых пространств;

— разместить школьные комплексы в отдельной зоне, а дошкольные учреждения максимально приблизить к жилым зонам, не размещая их во внутривдворовом пространстве самого жилого образования;

— вынести многоэтажные гаражи-стоянки за пределы жилых зон и приблизить их к находящейся на территории района станции автотехобслуживания

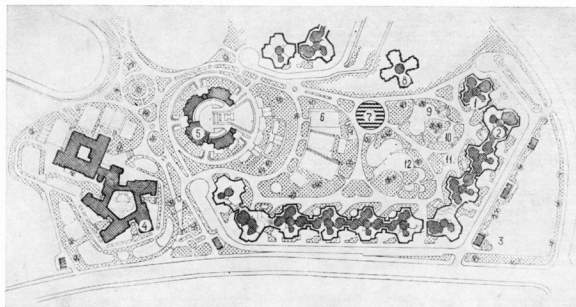


Генеральный план района (проект)

Макет

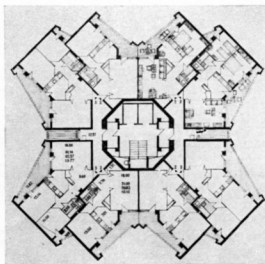
Генеральный план градостроительного
образования на 6 тыс. человек

1—16-этажный жилой блок-дом типа «крест», с помещениями торгового и культурно-бытового назначения на первом этаже; 2—16-этажный жилой блок-дом типа «триангльник», с помещениями коммунально-бытового назначения на первом этаже; 3—общественно-образовательная школа на 1568 учащихся; 5—детсад-ясли на 320 мест; 6—зоны спортивных игр детей дошкольного, дошкольного возраста и подростков; 7—зоны отдыха и спокойных игр детей дошкольного, дошкольного возраста; 8—площадки для игр детей дошкольного возраста; 9—площадки для игр детей дошкольного возраста; 10—зоны отдыха и спокойных игр; 11—хозяйственно-бытовые помещения для игр детей дошкольного, дошкольного возраста.



16-ЭТАЖНЫЙ 120-КВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ БЛОК-ДОМ ТИПА «КРЕСТ»

Авторы — инженеры С. ШАХНАЗАРЯН, Р. СААК-
КЯН, А. СААКЯН, архитекторы Ю. САФАРЯН,
Р. ОГАНЯН, А. ГАСПАРЯН, конструкторы
П. КЕШИШЯН, В. СОЛДАМАТИН



План типового этажа

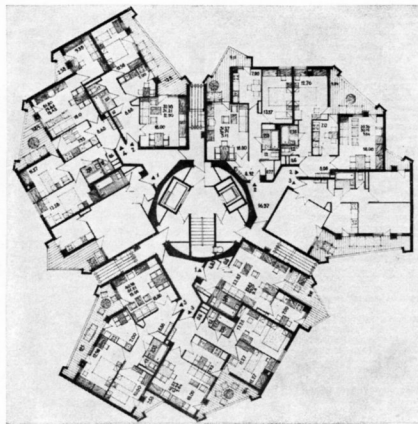
Фрагмент фасада

16-ЭТАЖНЫЙ 135-КВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ БЛОК-ДОМ ТИПА «ТРИЛИСТ- НИК»

Авторы — инженеры Р. СААКЯН, А. СААКЯН,
С. ШАХНАЗАРЯН, архитекторы Ю. САФАРЯН,
А. БОБИНЯН, М. МАРКАРЯН, С. АНАЯН, кон-
структоры Л. АКОНЯН, К. МОВСЕСОВ

Жилые блок-дома, спроектированные ВШЭКТИ, обеспечивают возможность формирования социального застройки. Таким образом, из зданий, возводимых методом подьема, можно создавать не только точечные, но и протяженные структуры. Это позволяет успешно решать различные градостроительные задачи путем создания компактных жилых образований различной протяженности с повышением плотности городской застройки.

Компактная планировка квартир позволила сосредоточить вокруг лестнично-лифтового узла восемь и десять один-, двух-, трех-, четырех-комнатных квартир. Кроме того, обеспечена возможность изменения состава квартир по этажам блок-домов в диапазоне от однокомнатной до четырехкомнатной.



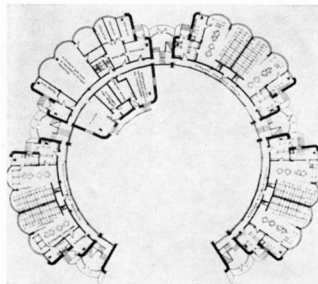
План типового этажа

ДЕТСКИЙ САД-ЯСЛИ НА 320 МЕСТ

Авторы — инженеры Р. СААКЯН, А. СААКЯН,
С. ШАХНАЗАРЯН, архитекторы Ю. САФАРЯН,
Р. ОГАНЯН, А. КОЧАРЯН, конструкторы
Ю. ДАДЛАКЯН, В. СОЛДАМАТИН

Архитектурное решение здания 2-этажного детского сада-яслей по проекту ВШЭКТИ представлено в виде системы, имеющей в плане форму незамкнутого круга со сложным очертанием. В основу композиции заложен центральный принцип решения здания в виде луча, построенной из условий обеспечения оптимальной и допустимой ориентации помещений.

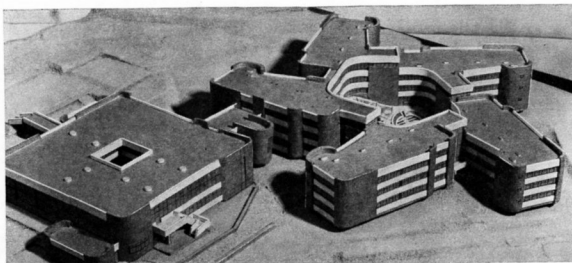
Каждая групповая ячейка обеспечена сквозным и угловым проветриванием и имеет самостоятельные выходы. Все групповые ячейки обособлены попарно на этаже и размещены в четырех блоках, соединенных между собой лестничными клетками-эстакадами, что дает возможность организации перемещений между блоками и гибкой привязки к учету рельефа местности.



План типового этажа

**ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
НА 40 КЛАССОВ ДЛЯ
1568 УЧАЩИХСЯ**

Авторы — инженеры Р. СААКЯН, А. СААКЯН,
С. ШАХНАЗАРЯН, архитекторы Ю. САФАРЯН,
Р. ЕГНАЗАРЯН, Э. БАРДАНЯН, конструкторы
Ю. ДАТЛАКЯН, Л. АКОНЯН

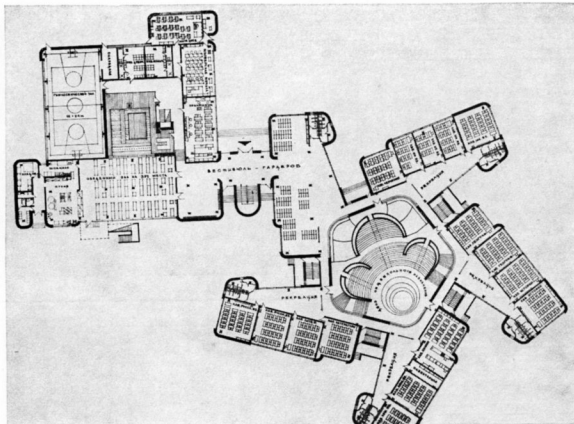


Макет

Комплекс школы по проекту ВПОЭТИ состоит из двух функциональных частей — учебной и общежительной.

Учебная часть решена в центральной композиции с пятью корпусами, сгруппированными по касательным к окружности, исходя из условий обеспечения оптимальной ориентации учебных помещений. В центральной части образуется интуитивное внутреннее открытое пространство, используемое для общешкольных череприятий. Каждый из пяти корпусов представляет собой самостоятельный блок, функционально связанный со всеми другими промежуточными лестничными клетками. Такое решение корпусов дает возможность разместить школьный комплекс на сложном рельефе местности. В одном из корпусов учебной части расположен сквозной вестибюль, позволяющий организовать двусторонний вход в обе части комплекса, а в четырех других — учебные помещения.

Общежительная часть запроектирована в причудливом объеме, где размещаются пищеблок, спортивно-зрелищные помещения и производственные мастерские. Помещения компонованы в корпусе квадратной формы со световым двориком в центральной части.

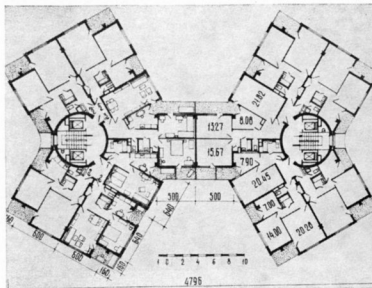


План первого этажа

**КОМПЛЕКС 12-ЭТАЖНЫХ 132-КВАР-
ТИРНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ТИПА
«СПАРЕННЫЙ ТРИДЕНТИК»**

Авторы — инженеры С. ШАХНАЗАРЯН, Р. СА-
АКЯН, А. СААКЯН, архитекторы Ю. САФАРЯН,
Х. АКОНЯН, Р. ЕГНАЗАРЯН

По этому проекту ВПОЭТИ за 1969—1977 гг. в ряде городов Армении было построено около 250 тыс. кв. общей приведенной площади. Первые многоэтажные жилые здания, возведенные методом подьема, имели традиционную прямоугольную форму. Затем без производственных затруднений было реализовано новое архитек-
турно-планировочное решение в зданиях, имеющих в плане сложную форму в виде «спаренного тридентника». Это послужило стимулом для разработки проектов новых жилых и общественных зданий с различной сложной формой в плане в виде «тридентника», «креста» и др.



План типового этажа

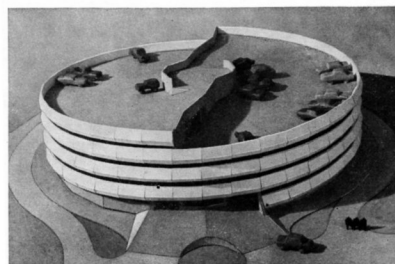
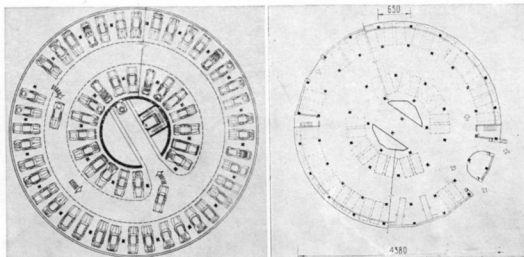
Общий вид

ГАРАЖ НА 245 АВТОМОБИЛЕЙ С ПЕРЕКРЫТИЯМИ В ВИДЕ ВОСХО- ДЯЩЕЙ И НИСХОДЯЩЕЙ СПИРАЛИ

Авторы — инженеры Р. СААКЯН, А. СААКЯН,
С. ПАХНАЗАРЯН, архитектор Ю. САФАРЯН,
Р. ОГАНЯН, А. ГАСПАРЯН, конструктор
К. МОВСЕГОВ

Отличительной особенностью планировочного решения гаража-стоянки по проекту ВПЗКТИ является то, что в нем нет специальной рамки для съезда и подъема движущегося потока автомобилей, так как спиралевидные перекрытия предназначены как для проезда автомобилей, так и для их размещения (парковки). Такая схема позволила по сравнению с действующими типовыми проектами увеличить ширину проезжей части, а также сократить объем сооружения на одно машино-место.

Применение в одном объеме сооружений двух самостоятельных спиралевидных перекрытий позволяет на одном из них организовать восходящий технологический поток, а на другом — нисходящий. При этом решении расположение на каждом диаметре противоположные точки двух перекрытий находятся по высоте на одной отметке, что создает возможность поэтажного соединения обоих перекрытий в центральной части переходными площадками. Это позволяет изменить направление технологического потока с уровня любого этажа.



План первого этажа

План типового этажа

Манет

16-ЭТАЖНЫЙ 90-КВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ ТИПА «ТРИДЛИСТИН» В ШАУ- МЯНСКОМ ЖИЛОМ МАССИВЕ В ЕРЕВАНЕ

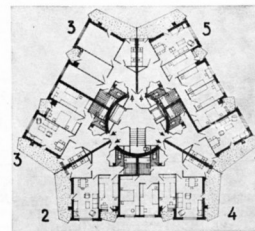
Авторы — инженеры Р. СААКЯН, А. СААКЯН,
С. ПАХНАЗАРЯН, архитектор Ю. САФАРЯН,
Р. ЕТИЗАРЯН, конструкторы С. КУЗАНЯН,
Л. ПАПАНЯН, Л. АКОНЯН

Метод подъема позволяет в единой архитектурно-конструктивно-технологической системе широко использовать для жилых домов центральную композицию плана вокруг железобетонного ядра жесткости, внутри которого проходят вертикальные коммуникации.

В проектах «тридистин» (1972 г.) и «иреста» (1976 г.), разработанных ВПЗКТИ, плиты перекрытий имеют функционально требуемую форму, обусловленную архитектурно-планировочными решениями, позволяющими достичь значительной архитектурной выразительности.

Разработанные проектные решения позволили сосредоточить на узел вертикальных коммуникаций максимально допустимое по нормам количество жилья — 300 м² на одну лестничную клетку. Вместе с тем обеспечены комфортные условия квартир и гигиенические нормативные требования. Одновременно реализована возможность набора поэтажно в доме различных типов квартир, с учетом заданной демографии.

За 1972—1980 гг. в Армянской ССР были построены 16-этажные здания типа «тридистин» с приведенной общей площадью более 100 тыс. м². Здания типа «тридистин» возводятся в Симферополе, Каунасе и Грозном.



Общий вид

План типового этажа

Фрагмент фасада

КОМПЛЕКС 16-ЭТАЖНЫХ 120-КВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ ТИПА «КРЕСТЬ» В 15-М КВАРТАЛЕ ШАУМЯНСКОГО ЖИЛОГО МАССИВА В ЕРЕВАНЕ

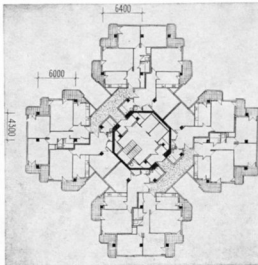
Авторы — инженеры С. ШАХИЗАРЯН, Р. СААДЯНИ, А. СААДЯНИ, архитекторы Ю. САФАРЯН, А. ГАСПАРЯН, Р. ОТАНИН, Р. БИЖАЗАРЯН, конструкторы С. КУЗАНЯН, Л. АКОПЯН, В. СОЛОМАТИН



Общий вид застройки

План типового этажа

Фрагмент фасада



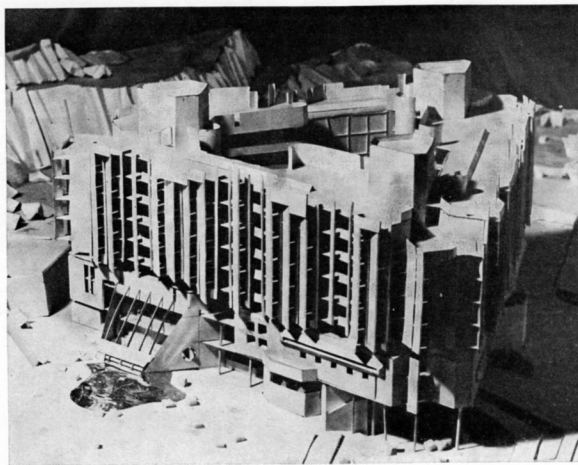
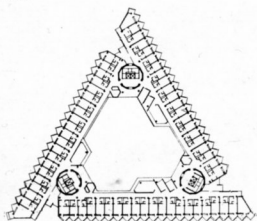
9-ЭТАЖНЫЙ САНАТОРНЫЙ КОМПЛЕКС НА 500 МЕСТ В Г. АРЗНИ АРМЯНСКОЙ ССР

Авторы — архитекторы П. ЧЕРНЯВСКИЙ, В. ЛОГИНОВ, А. ФРОЛОВ, А. СИНКЕВЬ, инженер Л. ЛИХОВИЦКАЯ (Цинию кте); инженеры С. ШАХИЗАРЯН, Р. СААДЯНИ, А. СААДЯНИ, Ю. ДАДЗЯНИ, В. СОЛОМАТИН, архитекторы Ю. САФАРЯН, Х. АКОПЯН (ВИАКТИ)

Принятая треугольная форма плана по проекту Цинию КТК и ВИАКТИ с внутренним двориком в центральной части позволила благоприятно ориентировать две трети спальных комнат, расположенных по периметру здания. С целью улучшения условий функционирования санатория, а также повышения экономичности здания и рационального использования его объема все функциональные группы помещений объединены в единый компактный объем комплекса.

План типового этажа

Макет



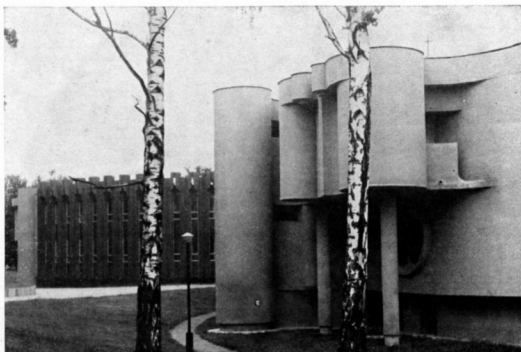
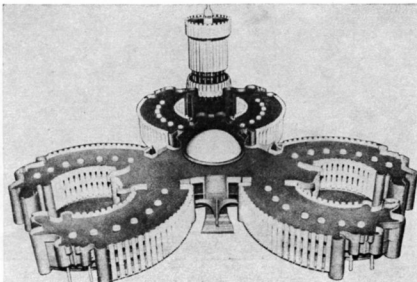
ВОДОЛЕЧЕБНИЦА В ДРУСКИНИКАЕ ЛИТОВСКОЙ ССР

Авторы — архитекторы Р. ШПЛИНСКАС, А. ШПЛИНСКИЕНЕ, инженеры Э. ЖИГУС, М. РОЗЕНБЛЮМАС, В. НАСЕРБСКИХ, Ю. УЛЬБИНАС и др.

Методом подъема при строительстве комплекса водолечебницы поднимали не только плиты перекрытий, но и железобетонные купола — большой и малый — над ваннным залом и вестибюлем.

По инициативе Министерства строительства Литовской ССР проект водолечебницы был переработан под конструктивно-технологическую систему метода подъема авторским коллективом Друскининкайского строительного управления с участием НИПКИТИ, а также кафедры железобетонных конструкций Вильнюсского строительного института.

Здание состоит из трех подковообразных в плане корпусов, имеющих лучевое расположение относительно центрального корпуса. Корпуса отделены друг от друга деформационными швами. В центральном корпусе размещены вестибюль, регистратура, залы ожидания. В двух подковообразных корпусах по обе стороны кольцевых коридоров расположены ваннные кабинеты и комнаты персонала. В третьем корпусе помимо ваннных кабин находится также различные лечебные помещения функционального назначения.



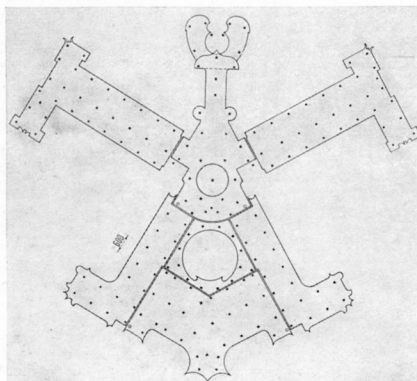
Макет

Фрагмент фасада

ВОДОГРЯДЕЛЕЧЕБНИЦА С ПОДКЛИ- НИКОЙ В БИРШТОНАСЕ ЛИТОВСКОЙ ССР

Авторы — архитектор А. ШПЛИНСКИЕНЕ, инженеры В. СТРАЗДАС, Н. ГИРИС

Проект водогрязелечебницы разработан Каунасским филиалом Горпроекта совместно с Друскининкайским СУ. Здание имеет сложную, функционально оправданную, стреловидную лучевую композицию. Контуру плит перекрытий придана криволинейно-ломаная форма, благодаря которой фасады здания приобретают криволинейно-ломаную поверхность, что обогащает их эмоционально-пластическую характеристику. Внутреннее пространство водолечебницы образуется набором горизонтальных плоскостей, каждая из которых представляет собой сочетание нескольких плит перекрытий определенной конфигурации.



План

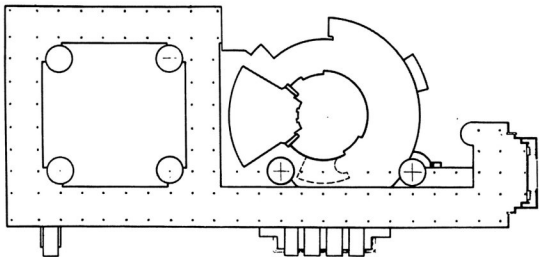
**ЗДАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ВНИИЭлектронстандарт В ЛЕНИНГРАДЕ**

Авторы — архитекторы С. СИПЕРАНСКИЙ, В. ВОЛОНСЕВИЧ, И. ШАХОВ, Э. ТЯХТ, инженер Б. АКСЕЛЬБРОД

Проект разработан институтом ЛенЗНИИОП. Комплекс состоит из трех соединенных друг с другом зданий: первое — высотой 5 этажей квадратной в плане формы с внутренним двором и четырьмя круглыми ядрами жесткости в углах двора; второе — высотой 5 этажей Г-образной формы с двумя круглыми ядрами жесткости, примыкающими к внутренней стороне здания; третье — в виде круга сложной в плане формы высотой в 2 этажа, предназначено для столовой и конференц-зала.

Комплекс запроектирован для строительства на одной из площадей в Ленинграде. Сложившееся архитектурное решение площади, а также multifunctionальные требования обусловили принятие соответствующей композиции здания.

Схема плана

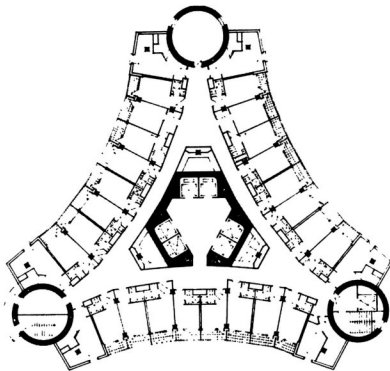


ГОСТИНИЦА «МОСКВА» В ТАШКЕНТЕ

Авторы — архитекторы В. СПИВАК, Л. НЕФЕДОВ, Н. ЗОЛОГИНА, инженеры А. АСАНОВ, А. СИДЕЛЬНИКОВ, И. БРЫЛЬ, С. ПЕСТРИКОВА

Проект 21-этажной туристской гостиницы разработан институтом Ташкинпрора для районной сейсмичностью 8–9 баллов. Здание треугольной формы высотой 72 м. На 18 верхних этажах размещены номера, а в нижних этажах — помещения различного функционального назначения. Конструктивная система здания представляет собой каркас с 33 сборными железобетонными многоярусными колоннами и с четырьмя ядрами жесткости. Три ядра жесткости круглой формы находится по углам здания, у вершин треугольника, а четвертое — в форме неправильного шестигранника — в центре. В центральном ядре установлены лифты, в крайних — лестницы. Крайние ядра частично выступают за объем здания, что позволило обеспечить естественное освещение лестничных клеток через проемы в выступающих частях ядер жесткости.

План типового этажа



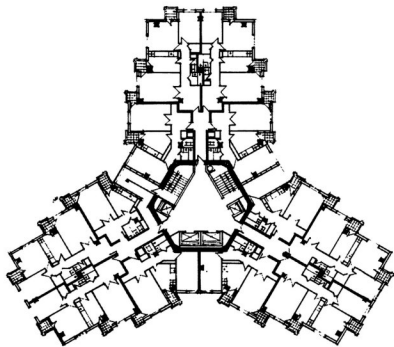
**16-ЭТАЖНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ В
ДАРХАНЕ (МНР)**

Авторы — инженеры Р. СААКЯН, А. СААКЯН, С. ШАХНАЗАРЯН, архитекторы Ю. САФАРЯН, Х. АКОНЯН, А. ГАСПАРЯН, конструктор Ю. ДАДЛЯКЯН, Л. АКОНЯН.

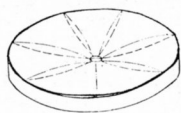
В основу композиции здания заложен центральный принцип с трехлучевой формой. В архитектурном решении использованы национальные мотивы. Проект разработан ВПЭКТИ.

В этом проекте число квартир на этаже, приходящихся на угол вертикальных коммуникаций, доведено до 12. С учетом требований инсоляции в каждом луче здания размещено 4 квартиры. Решением с набором жилой площади свыше 300 м² потребовало устройства двух незадымляемых лестничных клеток.

План типового этажа



A



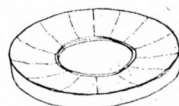
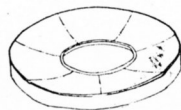
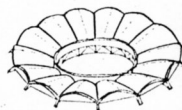
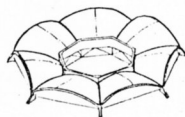
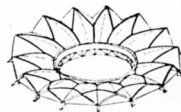
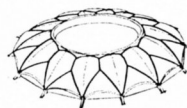
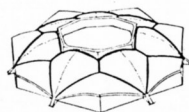
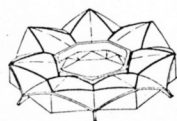
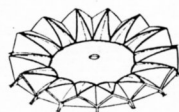
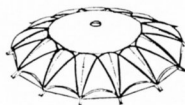
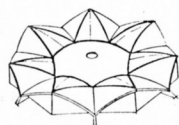
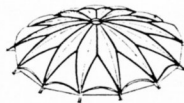
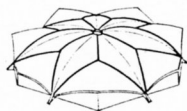
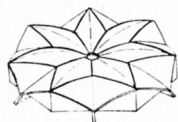
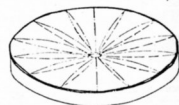
B



C

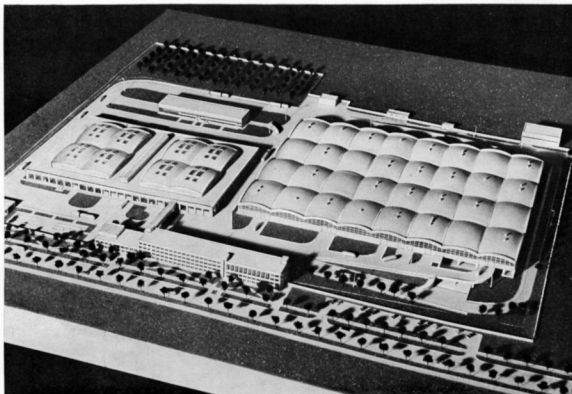


D



Система унифицированных железобетонных оболочек

Э. ЖУКОВСКИЙ, О. ШЕВЧЕНКО



Во многих случаях номенклатура сборных элементов пространственных железобетонных оболочек, применяемых для общественных зданий, отличается от сборных элементов пространственных конструкций, предназначенных для промышленных зданий. Исследования в области формирования пространственных конструкций, экспериментальные и теоретические, выполненные лабораторией пространственных конструкций МНИИТЭП, показывают, что, несмотря на разнообразие архитектурных форм оболочек, возможна разработка системы модификаций таких покрытий, отражающая их реальные особенности.

Системный подход, характерный для различных отраслей современной науки, является одновременно инструментом как анализа, так и синтеза самых разнообразных факторов. Системой элементов обычно называют структуры, которым свойственно понятие целостности. Расчленение системы приводит к появлению «элементов» — единиц, свойства и функции которой определяются ее местом в рамках целого. В системе имеются связи, причем совокупность их характеризует структуру и организацию системы как по горизонтали, так и по вертикали.

Основным результатом исследования формирования сборных железобетонных оболочек является выделение составных оболочек с центральными и радиальными элементами жесткости. Помимо

перекрытия большого пролета, расчленение оболочки на центральную и боковую позволяет решить функциональную задачу организации пространства. В общественном здании центральная оболочка может перекрывать главный объем, в то время как боковые — вспомогательные и обслуживающие помещения, расположенные по периметру. Центральная и боковые оболочки, играя, таким образом, разную роль, могут иметь различную конструктивную структуру. Сопригаясь между собой, обе структуры должны, вместе с тем, обеспечить единое композиционное решение сооружения. Это композиционное решение, связанное с окружающей средой и ландшафтом, может быть достигнуто единой пространственной формой. Такой формой во многих случаях и может быть составная оболочка, выходящая одновременно роль «крыши» и «стены» с опиранием на контрфорсы или фундаменты.

В других случаях вместо центральной оболочки применяется центральное внутреннее кольцо, к которому примыкают боковые оболочки. Центральное кольцо может быть также перекрыто «автономным» куполом с организацией верхнего света; в этом случае конструктивное решение составной оболочки формируется только боковыми элементами. Наряду с одностаяными зданиями большого пролета, предполагаемые конструкции можно применять для многостаяных сооружений, в которых зал целесообразно разместить на верхнем этаже. Тогда сетка колонн в нижних этажах может быть более мелкой, с учетом назначения помещений. Естественное освещение внутренних помещений создается как верхним светом в центральной части оболочки, так и вертикальными витражами, расположенными по периметру боковых оболочек.

Конструктивная структура центрального здания может быть целесообразна и для промышленности в тех случаях, когда технологический процесс носит циклический характер. Этим оболочками могут перекрываться также склады и лабораторные корпуса, для которых эффективно применение больших пролетов,

Модификации составных оболочек с центральными элементами можно расположить в определенной последовательности. Указанная последовательность прослеживается по вертикалям, горизонталям и диагоналям таблицы и характеризуется взаимосвязями геометрических параметров типов оболочек, являющихся элементами системы. Преобразованием одного из параметров оболочки можно получить другую конструкцию, схема которой предполагается в смежной ячейке таблицы. Вертикальные столбцы отражают классы оболочек — куполообразные (столбец В), покрытия типа висячих (столбец А), а также складчатые оболочки (столбцы С и Д), которые в свою очередь тоже подразделяются на куполообразные и висячие. Куполообразные покрытия играют роль центрального «ядра» системы, занимая центральные столбцы, а фланговые (крайние) столбцы занимают покрытия типа висячих.

Приведенная совокупность элементов есть система, поскольку она носит целостный характер, характеризуется связями между структурными элементами, которые выполняют определенные функции. Элементами системы — типы оболочек образуют организованную структуру (предложение Э. Жуковского).

Изучение законов изменения геометрических параметров, и как следствие, наприжненно-деформированного состояния элементов системы позволяет осуществлять выбор оптимальных конструктивных форм по расходу материалов, стоимости, приведенным затратам с учетом стоимости эксплуатационных расходов, наименьшему объему, наименьшей площади кровли. Могут быть поставлены и решены конкретные задачи архитектурно-строительного проектирования, например, создание максимальной освещенности помещений.

В зависимости от условий проектирования архитектор может применить составные оболочки обычного типа (столбец В) или складчатые (столбец С). Центральная часть сооружения перекрывается оболочкой или фонарной конструкцией с центральным распорным куполом. Размеры

Система типов железобетонных оболочек. Инженер Э. Жуковский. 1982 г.

Автобусный парк в районе Мертвовой в Москве. Манет. Архитекторы — А. Блюмин, Г. Акулов, инженеры Е. Е. Белинский, В. Репин. Авторы конструкции оболочки Э. Жуковский, В. Шабля, А. Заурский.

центральной части зависит от функциональных требований и формы плана. Покрытия типа нысейх (стойбица А и Д) могут создать в залах зрелищного или спортивного назначения минимальный объем и лучшие акустические условия. В предложениях МНИИТЭПа создаются условия для внешних водостоков.

Составные оболочки всех модификаций формируют эффектный интерьер путем чередования поверхностей фрагментов оболочек и линий их пересечения, а также «кессонов», образованных ребрами сборных плит. Витражи либо размещают по периметру здания, либо «встраивают» внутрь. При этом боковые оболочки могут быть консольного типа или образовывать козырьки. Боковые оболочки при втопленных витражах создают также навесы для функционального использования, например, для организации летней торговли в крытых рынках.

Составляющие (боковые) оболочки могут широко применяться как покрытия отдельно стоящих сооружений; в этом случае в интерьере также образуются «кессоны» квадратной формы.

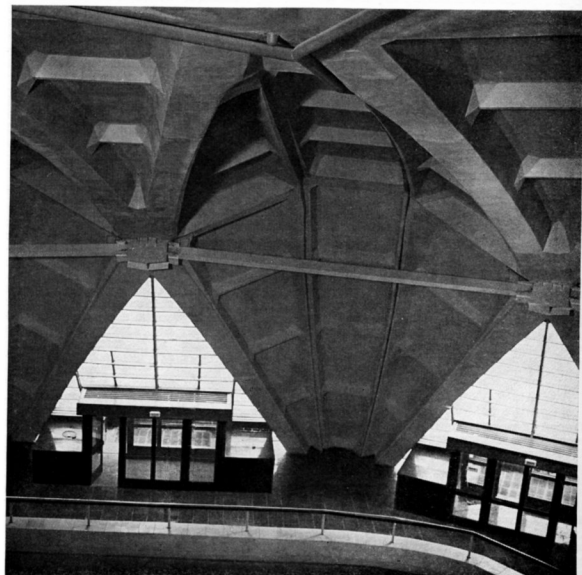
Сопряжение отдельно стоящих составляющих оболочек с квадратным и прямоугольным планом позволяет создавать многогоновые оболочки двойной кривизны с расположением колонн в местах пересечения контурных диафрагм. Такие многоугольные конструкции перекрывают промышленные здания с укупленной сеткой колонн и «гибкой» технологией. Уменьшение числа колонн по сравнению с балочным решением обеспечивает увеличение полезной площади и универсальное назначение сооружения. Примером такого здания может служить строящийся в Москве крупный автобусный парк общей площадью около 35 тыс. м². Сетка колонн здания 24×36 м обеспечивает размещение и мобильное перемещение крупногабаритных автобусов, применение которых перспективно в пассажирском транспорте.

Конструкции оболочек, разработанные МНИИТЭПом с участием НИИЖБА, собираются из унифицированных цилиндрических плит размером 3×6 м, монтаж которых производится с предварительной укупнительной сборкой в самонесущие секции.

Таким образом, в рамках системы типов унифицированных оболочек возможно их применение для зданий различного назначения. При этом разнообразие архитектурных форм обеспечивается использованием номенклатуры сборных унифицированных элементов, общей для покрытий общественных и промышленных зданий разных пролетов и разной конфигурации в плане.

Интерьер крытого рынка в Подольске. Архитекторы Е. Стамо, Т. Асмус, инженер Л. Каган. Авторы конструкции оболочки Э. Жуковский, В. Шабля. 1975 г.

Интерьер покрытия универсального спортивного зала «Дружба» в Лужниках. Архитекторы Ю. Большаков, В. Понтиягин, В. Тарасевич, Н. Рожкин, Д. Солопов, инженеры Ю. Розовский, Т. Харитонов. Авторы конструкции оболочки Э. Жуковский, Г. Львов, В. Шабля (МНИИТЭП), при участии Г. Хайдукова, В. Шугаева (НИИЖБ). 1979 г.



Архитектурная роль пространственных конструкций

А. МОРОЗОВ

К ярким произведениям современной архитектуры относятся здания и сооружения, ведущая роль в формировании композиций которых принадлежит пространственным конструкциям. Значительный диапазон использования таких конструкций в созидательной архитектурной и инженерной деятельности объясняется новыми формами организации пространства, индустриальностью современного строительства, необходимостью снижения расхода материалов и трудоемкостью возведения зданий. Крупнейшие архитекторы и выдающиеся инженеры нашего столетия создали многие прекрасные сооружения, новые по архитектурной форме и функциональному содержанию, в которых пространственные конструкции играли главную роль.

Целостность и органичность композиции современных зданий и сооружений обеспечивается единством методов структурного формирования, взаимосвязью объемов и пространств, комплексными решениями exteriors и interiors (вылито до деталей), а также связью с городской средой и ландшафтом. Решению этих задач может способствовать широкое применение разнообразных пространственно-технологических систем. Они позволяют без дополнительных затрат значительно увеличить (по сравнению с традиционными плоскостными конструкциями) свободные простоты между осями.

Общественным зданиям и сооружениям всегда принадлежало заметное место в любом городе. Соединяя в себе и эстетические идеалы, и прогрессивные конструктивные решения они призваны в первую очередь отвечать функциональным требованиям. Однако об этом часто забывали: план архитектурный замысел не поддерживался конструктивным решением, или в угоду чрезмерному снижению стоимости строительства забывали об эстетических требованиях. Зачастую архитектурная мысль сдерживалась скромными возможностями строительной техники и в силу этого не могла быть реализована в полной мере. За последние годы технической прогресс в строительстве сделал большой шаг вперед: появление эффективных материалов и конструкций открыло широкое поле для реализации самых смелых творческих замыслов. Прогрессивным словом в развитии архитектурных решений стало применение в строительстве пространственных конструкций. Каждое новое дело означает начало радикальной преобразования. Это путь трудный, что и показал опыт внедрения пространственных конструкций в строительную практику Советского Союза, путь с возможными неудачами на первых порах, но ведущий к изменению этой практики. Так, в архитектуре пространственные конструкции дали возможности зданию действовать более свободно, не связывая себя тем же жесткими условиями, которые диктовала им строительная техника.

Каждому времени, каждой эпохе соответствует свой уровень развития строи-

тельной техники, свои материалы. Именно они и определяют особенности конструкций, присущих конкретному временному периоду, их архитектурно-планировочные возможности. Чугун, железобетон и металл были основными материалами, характеризовавшими прошлый и настоящий века. На смену им приходят армоцемент, вибробетон, алюминий, различные титановые материалы. Соответственно меняются и границы предельных пролетов, которые стало возможно достигать на практике. И если сегодня они доходят до нескольких сотен метров, то нет сомнения, что в XXI в. счет может пойти уже на километры. Но не только величины перекрышаемых пролетов определяют успех или неудачу того или иного проекта, его соответствие своему времени. Сооружение становится произведением искусства только в том случае, когда в нем сочетаются три основных фактора: удовлетворение функциональных требований сооружения, единство архитектурного замысла и конструктивного решения, эстетическое и эмоциональное воздействие его на человека.

Одна из основных задач, стоящих перед зданием, — необходимость в полной мере учесть функциональное назначение здания. И здесь, в отличие от широко распространенной стоечно-балочной системы, пространственные конструкции в наибольшей степени позволяют удовлетворить функциональные требования сооружения. Это удастся сделать не только за счет возможности перекрытия больших пролетов, но и за счет архитектурно-планировочного решения, позволяющего не перекрывать любой произвольный план, создавать сложные композиции в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Большое разнообразие пространственных конструкций позволяет подбирать такие конструктивные решения, которые дают возможность устроить в покрытии верхнее естественное освещение, разместить технологическое оборудование в плоскости конструкции, обеспечить оптимальные акустические характеристики без устройства подвесных акустических потолков, а лишь за счет расположения несущих конструктивных элементов под нужными для акустических характеристик углами, сигнализирующими реверберацию звука.

В условиях промышленного строительства пространственные конструкции позволяют создать большепролетные универсальные сооружения с гибкой планировкой и тем самым избежать быстрого морального старения цехов. Применение пространственных конструкций при строительстве промышленных зданий упрощает конструктивную схему, обеспечивает возможность отказаться от связанных элементов и покрытий, обязательных при традиционной ферме или башне. Сегодня уже созданы для применения в промышленном строительстве типовые железобетонные оболочки двоякой кривизны, ведется работа по созданию типовых панелей-оболочек типа КВРС, плит регулярной структуры типа ЦИНИСК и ряда других кон-

струкций. Применение пространственных конструкций открывает большие возможности перед промышленной архитектурой, позволяя по-новому решать задачу амплитуды цехов, создавать комфортные условия для длительного пребывания в них людей.

При возведении общественных зданий возникает возможность получить выразительный облик сооружения за счет форм пространственных конструкций. Архитектурные образы здания с применением пространственных конструкций стали острее. Среди многих десятков типов пространственных конструкций, относящихся к четырем большим классам, — жестких висячих, регулярных стержневых и пластичных, а также трансформируемых — преобладают те, которые не только являются наиболее эффективными по расходу материалов и трудозатратам на их изготовление и монтаж, но, прежде всего, подчеркивают архитектурный замысел, позволяют получить решение, присущее именно данному сооружению.

Применение пространственных конструкций позволяет примирить архитекторов, стремящихся разнообразить свою палитру за счет индивидуальных решений, и строителей, принимающих к основанию лишь минимальное число типовых деталей.

Вывавшиеся в последние годы направление на создание так называемых «открытых» конструктивных систем, то есть универсальных конструкций, состоящих из ограниченного числа сборных элементов заводского изготовления, не позволяющих образовывать различные конструкции для произвольных по размерам и по конфигурации в плане и в объеме зданий, демонстрирует широкую перспективу получения разнообразных объемов, собранных из типовых деталей. Работы в этом направлении ведутся в ЛенЗНИИОПЕ, где созданы сводчатые и складчатые армоцементные и железобетонные конструкции, готовящиеся на матрице одного типового элемента, обеспечивающей условия для варьирования высоты, ширины и пролета конструкций в соответствии с архитектурными замыслами. Там же разработаны армоцементные пластичные и металлические стержневые элементы, дающие возможность собирать различные в статическом отношении пространственные системы: плиты регулярной структуры, своды, шатры, оболочки, конструкции неразрезных перекрытий и т. д. При этом используется минимальное число однотипных элементов заводского изготовления. Аналогичные работы ведутся и в Московском архитектурном институте. Из разработанных там стержневых и узловых элементов можно собирать объемные конструкции покрытий, стен и других частей сооружений, имеющих лишь небольшое по числу позиций сочетание стержневых и узловых элементов. Такие решения свидетельствуют не только об экономической эффективности пространственных конструкций, которая складывается из совокупности различных факторов, но,



в первую очередь, о моральном эффекте, получающемся за счет создания выразительных и рациональных сооружений с произвольным планом и оптимальным объемом.

Пространственные конструкции в их традиционном понимании призваны входить в архитектуру экстерьера и полностью соответствовать архитектуре интерьера: впрочем, здесь, как и при рассмотрении любого художественного произведения, невозможно отделить одно от другого и установить примат архитектуры или конструкции. Их следует рассматривать в диалектическом единстве как синтез монументального искусства и техники. Исходя из этого принципа, современное сооружение может отвечать эстетическим требованиям лишь при том условии, если его архитектура подкреплена ясной и четкой конструктивной схемой.

Проблема взаимосвязи формы и конструкции сложна, но решать ее необходимо. Не всякая архитектурная форма конструктивно содержательна, не каждая конструкция, выявленная снаружи или внутри, имеет необходимые композиционные и пластические качества. Единство внешних форм и конструкций само по себе еще не является доказательством наличия высоких художественных качеств сооружения. Но когда это единство подкреплено целостностью и ясностью конструктивной схемы, тогда и художественная форма будет приемлема человеческому восприятию. Как говорил Осюэ Перре — французский архитектор начала XX в., — скратие конструкций является ошибкой, а поставленная ложно колонна является преступлением.



Яклуб ДСО «Труд» в Ленинграде. Каркас здания решен в виде стержневой системы. Размеры в плане 36×36 м

Авторы — архитекторы В. Маслов, Г. Морозов, инженеры А. Морозов, Б. Миников

Архитектура — искусство, оперирующее пространством. И не случайно именно в пространственных конструкциях удавалось найти формы, позволяющие создавать символический архитектурный образ.

Вместе с тем, существуют серьезные препятствия на пути широкого внедрения пространственных конструкций в практику строительства, хотя сегодня в этом направлении сделано немало. За последние двадцать пять лет работы внедрено в гражданском, промышленном, сельскохозяйственном и транспортном строительстве свыше 20 млн. м² площадей покрытий с применением пространственных конструкций (в том числе свыше 8,0 млн. м² железобетонных и армоцементных оболочек, 10 млн. м² стальных конструкций, свыше 1,0 млн. м² металлических и других систем). Все это является малой долей того, что целесообразно еще внедрить в практику строительства ближайших лет.

Мешает этому ряд причин.

Первая из них — барьер незнания и непонимания. Мы все еще порой не имеем четкого представления о путях достижения единства конструкций и архитектуры, при которых конструктивное решение представляло бы основу архитектурного замысла, обеспечивало органическое слияние элементов изобразительного искусства. Убрать такой барьер лучше всего еще на стадии подготовки будущего специалиста — все равно, станет ли он архитектором, конструктором, или инженером-проектировщиком. Для этого необходимо, наряду с углублением научно-практической разработки этих проблем, методически правильно организовать преподавание инженерных дисциплин будущим архитекторам, а при подготовке инженеров-

строителей усилить изучение вопросов архитектурной эстетики. В настоящее время невозможно совместить инженера и архитектора в одном лице, поэтому важно, чтобы они научились лучше понимать друг друга, находили общий язык в совместной творческой работе.

Другая причина — барьер незаинтересованности. На пути внедрения пространственных систем, несмотря на их прогрессивность и экономичность, нередко существует оппозиция как со стороны проектировщиков, так и со стороны строителей. Это дает о себе знать потому, что забота о снижении стоимости сооружения не всегда экономически стимулируется делом, сопряженным с риском и определенными трудностями. Для преодоления этого барьера было бы весьма полезным, чтобы Госгражданстрой и Госстрой СССР быстрее утверждали представляемые проекты пространственных конструкций в качестве типовых, и, самое главное, чтобы было разработано и утверждено положение о мерах, побуждающих строительные организации энергичнее их внедрять.

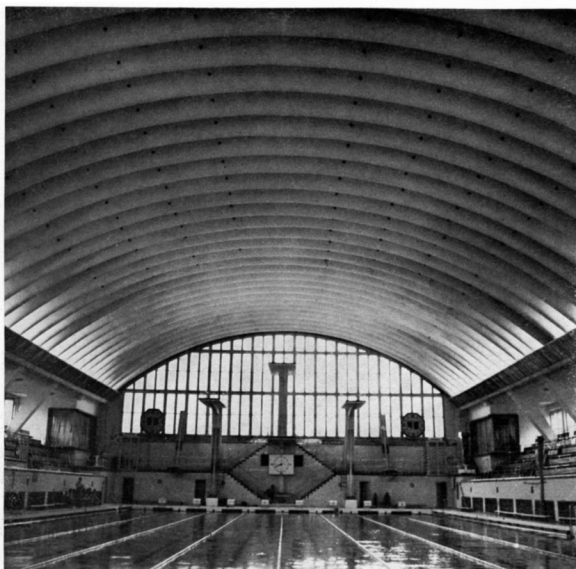
И еще причина — барьер неорганиззованности. Совершенствованием и внедрением пространственных конструкций занимаются многие специализированные институты и лаборатории высших учебных заведений. Созданные для объединения их творческих усилий координационные советы не справляются со своими обязанностями. Реализация сводных планов обычно не подкрепляется финансированием головного подразделения. Необходимо, чтобы главному институту по проблеме или разделу темы были переданы функции финансирующего и контролирующего органов.

Невский колхозный рынок в Ленинграде. Неразрывная перекрестно-стержневая конструкция с зенитными фонарями:

а — интерьер рынка; б — общий вид здания

Авторы — архитекторы Ю. Земцов и др., инженеры Б. Миранков, С. Круглов, О. Курбатов, М. Резниченко





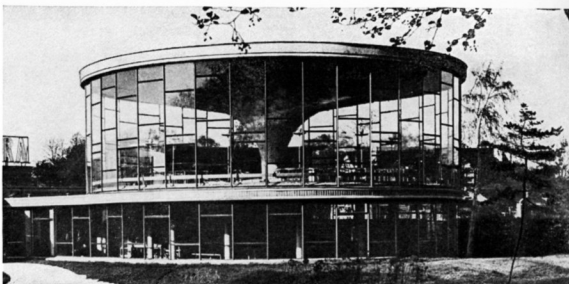
Плавательный бассейн СКА в Ленинграде. Армояментный волнистый свод пролетом 30 м
Авторы — архитекторы С. Евдокимов, А. Изотко, инженеры В. Минин, Л. Онежский

Цветочный павильон в Сочи. Тонкостенная железобетонная оболочка на трех опорах
Автор — архитектор Г. Вакуленко

Ресторан в Паланге (Литовская ССР). Железобетонная грибовидная оболочка
Автор — архитектор А. Ейгирдае

Настала пора не только применять пространственные конструкции в качестве покрытий, но и направить творческие усилия архитекторов и инженеров-конструкторов на поиск решений, в которых пространственные системы определяли бы облик всего здания или сооружения и служили бы его принципиальной основой. Крупнейшие зодчие и выдающиеся инженеры нашего столетия отдали должное этой тенденции, создавая здания, новые по форме и функциональному содержанию. Взгляды на эти прекрасные сооружения, мы обнаруживаем не простую замену ферм или балок покрытия какой-либо пространственной конструкцией типа оболочек, а прежде всего то, что во всем облике этих сооружений воплощено единство инженерии и зодчества. Словом, внедрение пространственных систем в практику строительства заставляет по-новому трактовать все здание в целом. Речь идет не только о его наземной части, но обо всей его конструктивной схеме, вплоть до фундамента, как об одной пространственной системе. Это требование для уже осознанно ведущими инженерами и архитекторами и общими усилиями может быть шире реализовано.

И, наконец, необходимо привлечь архитекторов и дизайнеров к творческому процессу создания массовых пространственных конструкций, тех конструкций, которые будут окружать нас в жизни, выпускаться в больших объемах для зданий самого различного назначения. Создать их не только экономически эффективными, но и логически оправданными, художественно выразительными — есть комплексная задача для строительства инженеров и архитекторов.





Дворец спорта «Зенит» в Ленинграде

Авторы: архитектор Г. Морозов и инженер О. Курбатов, при участии архитектора В. Савельева, инженеров Л. Бейлина и В. Постникова

В мире современной архитектуры не слишком много зодчих, творчество которых основано на глубоко осознанном чувстве конструкции, ее роли во всех компонентах проектирования — композиции, формообразовании, интерьере, выявлении функциональных особенностей сооружения. Зачастую творческий процесс складывается так, что чисто графический замысел архитектора становится предметом изучения и осмысления инженера-конструктора, предлагающего свою конструктивную идею, материализованную версию архитектурной графики. Порою такой альянс обогащает проект, вносит в него новые качества, пробуждающие фантазию автора. Но бывает и обратное, когда подвсестные нотки и общепринятые пафосы призываются для спасения художественной целостности сооружения от «лавинной» конструкции.

Древний критерий мастерства — органичное слияние архитектурного и конструктивного замысла, логичное выявление конструкций в композиции, фасадах и интерьере — все чаще уступает место тенденции «скрытых» конструкций, заставляющей лишь догадываться, на чем держится ограждающая часть здания.

К числу архитекторов, не только чувствующих конструкцию, но и склонных к созданию своих оригинальных конструктивных систем, по праву следует отнести ленинградца Г. Морозова. Еще в 60-е го-

ды, в творческом содружестве с основоположником ленинградской школы пространственных конструкций А. Морозовым, инженерами Ю. Елисеевым и О. Курбатовым, им для 93-метрового покрытия дворца спорта «Юбилейный» была предложена предельно напряженная двухпоясная радиально-вантовая система. Эта работа нашла высокое признание: авторы были удостоены Государственной премии СССР.

Позднее эта конструкция с пролетом 63 м была применена во дворце спорта г. Зуля (ГДР) и построенном в прошлом году дворце спорта с пролетом 102 м в Будапеште. Аналогичное покрытие осуществляется в Бакинском дворце спорта. В 70-х годах по проекту Г. Морозова и О. Курбатова в Ленинграде соорудил дворец спортивных игр «Зенит», предназначенный главным образом для тренировочных занятий по футболу и хоккею на траве *.

Значительность и своеобразие свободно стоящего в пространстве здания во многом определяется общностью взглядов авторов на роль конструкций в архитектурной выразительности сооружения.

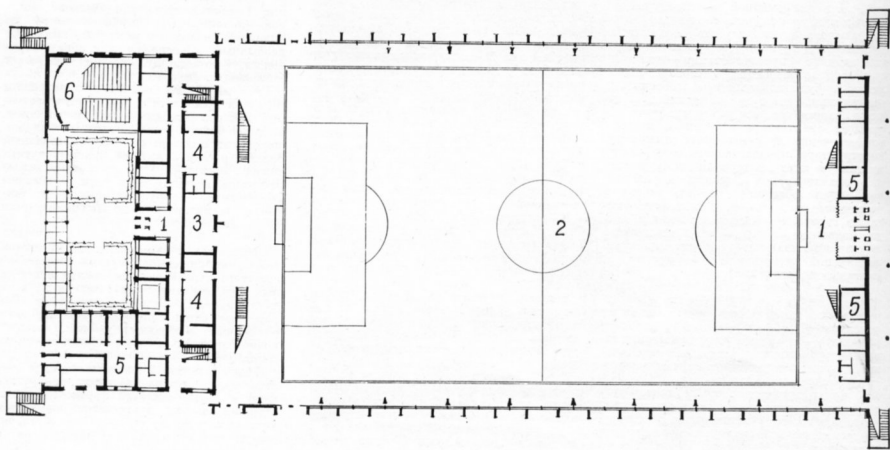
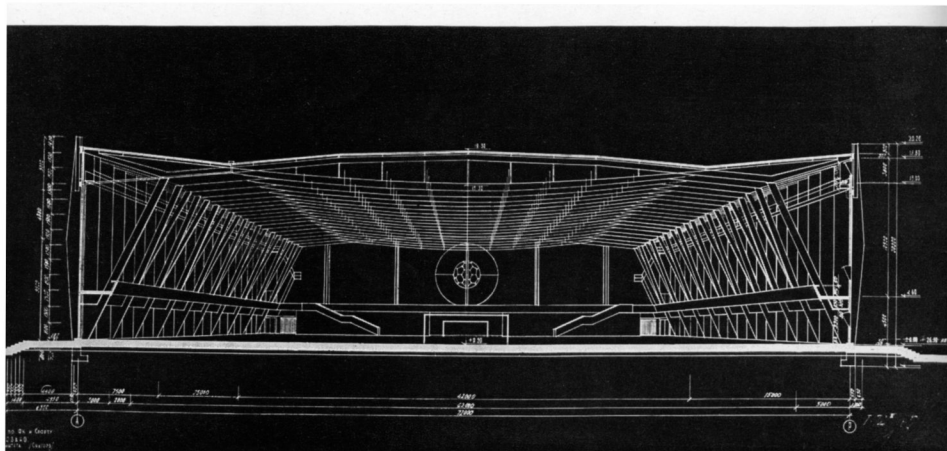
Объем на прямоугольном плане длиной 150 м с пролетом 72 м и высотой 20 м решен в едином конструктивном приеме, четко прослеживаемом как с наружных точек обзора, так и в интерьере. У-образные наклонные опоры создают характерный архитектурный мотив интерье-

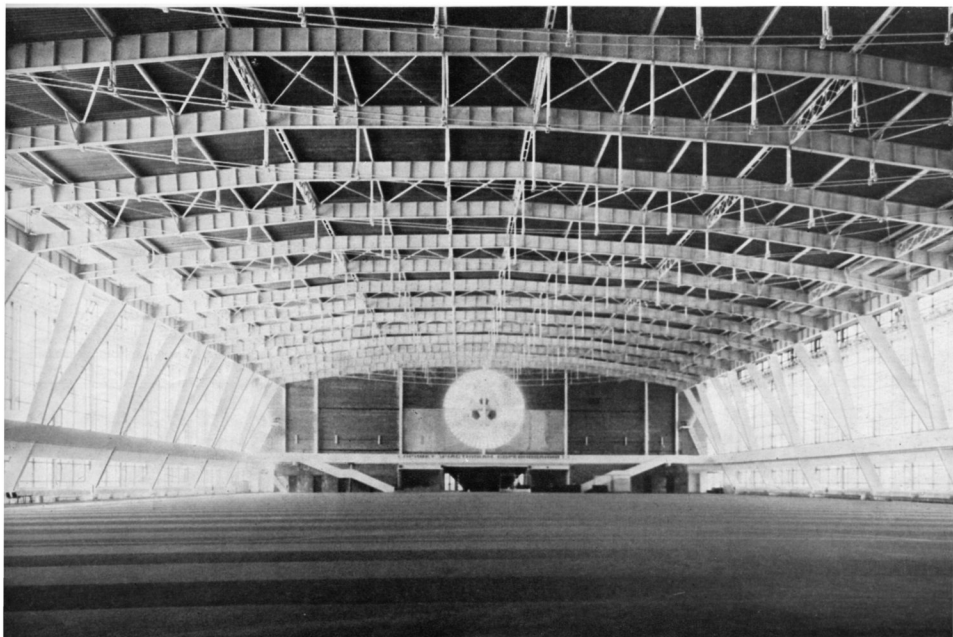
ра зала, хорошо просматриваемый снаружи. Граненые вертикали боковых фасадов — колонны-затяжки, очерченные по энкам изгибающихся моментов, выявляют необычный, запоминающийся образ сооружения. Солнцезащитный фриз завершает композицию фасадов.

Главный фасад подчеркнут витражом из стеклопрофилированного и двухцветного стекла, воспроизводящим футбольный мяч. Коммер-балкон над главным входом переходит в интерьер в периметральный балкон, рассчитанный на прием полутора тысяч зрителей. Открытые консольные лестницы, ведущие на балконы, связывают сооружение с окружающей средой; окс-терьер и интерьер зала воспринимаются как единое целое.

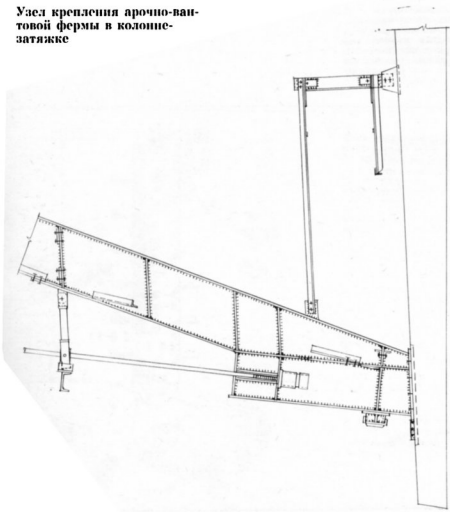
Оригинальная равно-вантовая предельно напряженная система состоит из несущего каркаса в виде десяти поперечных рам, поставленных с шагом 12 м, и двух торцевых факторных стенок. По перечные рамы включают блок из двух наклонных У-образных колонн, четырех колонн-оттяжек и двух арочно-вантовых ферм.

Железобетонные колонны-подкосы заделаны в подошвы и шпиринки примыкают к арочно-вантовой ферме. Колонны-оттяжки сверху закреплены шпиринкой. Продольная жесткость каркаса обеспечивается соединением колонн-подкосов с





Узел крепления арочно-пан-
товой фермы в колонне-
затяжке



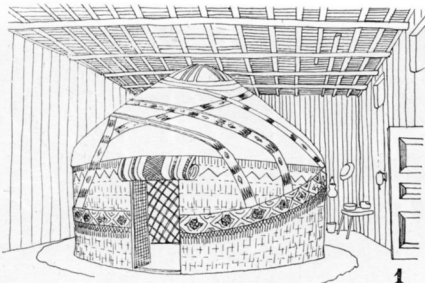
неразрезными продольно идущими ригелями.

Покрытие зала размером 126×72 м решено в виде арочно-пантовой фермы, плоской элементом в поперечную плоскость рамы каркаса. Такая система скато-растянутых пересекающихся поясов позволяет уравновесить распор в самом покрытии, что выгодно отличает ее от чисто пантовых конструкций.

В интерьере зала, лишенном какого-либо декора и яркой расцветки, конструкции воспринимаются легкими, изящными, усиливая впечатление воздушности и простора внутреннего объема. В отделке применены простые, недорогостоящие материалы — штукатурка, керамические плитки, масляная окраска, отвечающие демократическому духу тренировочного спортивного сооружения. Эффективное конструктивное решение в сочетании с простой отделкой позволили добиться рекордно низкой стоимости строительства — 1 м^2 стоит 14 руб.

За несколько лет эксплуатации сооружение завоевало прочные симпатии ленинградцев и стало одной из достопримечательностей нового района города. Соудражество архитектора и конструктора и здесь увенчалось успехом: авторам и строителям присуждена премия Совета Министров СССР за наиболее выдающиеся проекты и строительство по этим проектам.

Г. ЯСНЕН



Мобильный объемный жилой блок

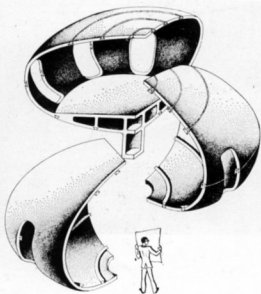
С. ПАРЫНОВ

Из авторского свидетельства № 796340, БИ № 2-81 г.

Целью изобретения является увеличение полезной кубатуры в летнее время, сезонная регулируемость толщины стен, а также улучшение транспортабельности. Достигается это тем, что мобильный объемный блок эллипсоидной формы образован из телескопических секторных створок, выполненных с возможностью образования отдельных объемных блоков и соединенных разъемно, а телескопические створки выполнены с горизонтальными направляющими и пазами, образующими соединение типа «ласточкин хвост».

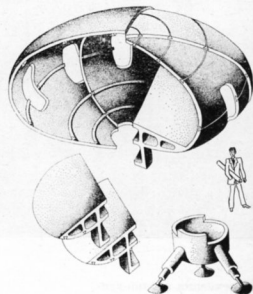
Мобильный объемный блок этой конструкции может использоваться в качестве жилища для семей работников ряда специальностей: животноводов отгонного настища, строителей, геологов и др. Изобретение предусматривает для изготовления таких блоков применять пластмассы, дерево, легкие металлы.

Историческая этнография дает нам интересный пример из материальной культуры народов Средней Азии и Казахстана. В зимнее время юрта закрывалась мочевниками во внутрь стационарного жилища, где использовалась как теплая спальня. С наступлением весны она разбиралась и устанавливалась в новых местах приложения труда. Главной тут удивительную особенность организации жилой среды nomadov по-современному — стыковкой и отстыковкой мобильных и стационарных жилых ячеек.



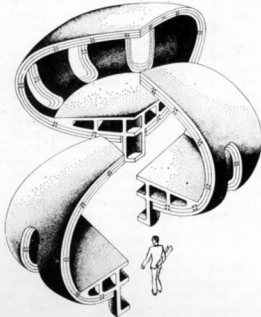
Принцип «стыковка-отстыковка» положен в основу данной разработки. Стенами жилища являются створки — внутренняя, средняя и внешняя. Створки имеют направляющие в виде «ласточкин хвост».

Внутренняя створка одвигается в среднюю, а средняя во внешнюю. Это и будет одним блоком, в комплект которого входят запасные полы и треножник с пневматическими опорами.



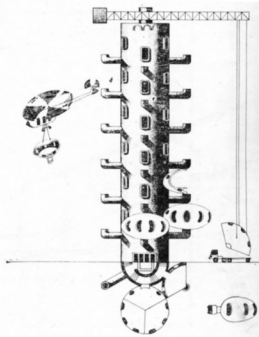
2

3



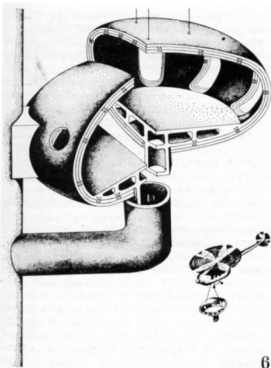
Полностью жилище мигрантов-сезонников состоит из трех таких блоков. Костяк блоков изготовлен из легких и прочных металлов, а заполнение состоит из смеси древесного порошка и полуретана.

Строится башня, внутри которой проходит все необходимые коммуникации.



4

5

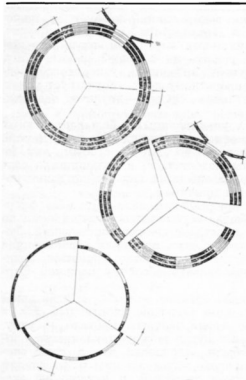


6

Стационарный кран дома вставляет блоки в нужные «гнезда». Жестко крепится лишь один блок, в котором вперед будут установлены санитарно-технические устройства и электрогазовые приборы; два других блока станут мобильными, они состыкуются со стационарным блоком лишь в определенные периоды года, когда мигранты живут в поселении вместе с остальными членами своей семьи.



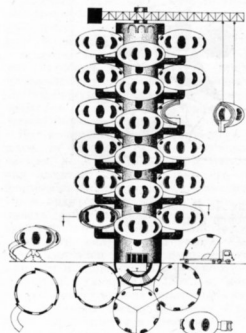
7



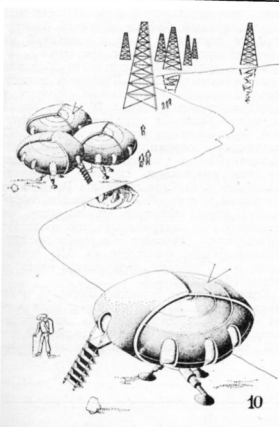
8

Стыковка блоков происходит путем поворота средних створок относительно внешних и внутренних, в результате которого смещаются стыки створок, отстыковка же осуществляется совмещением стыков этих створок. Из отстыкованного блока путем раздвигания створок можно получить самостоятельное жилище.

В зимний период семья живет в жилище с толщиной стен в 3 створки. С началом сезонных работ (посев, уборка сельскохозяйственных культур, охотное животноводство, строительство коммуникаций и т. д.) происходит отстыковка блоков.



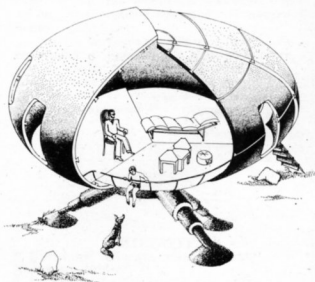
9



10

Блок транспортируется на новое место приложения труда. К полу блока крепят записные ножи, затем блок вставляют в треножник и раздвигают стены-створки. Оставшиеся члены семьи мигрантов в башенном доме совершают аналогичную операцию со стационарным блоком, получая из него такое же автономное жилище.

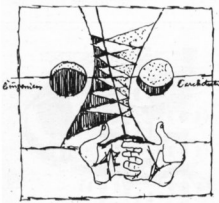
В знойное летнее время года можно отодвинуть створки блока и превратить блок в комнату-поджипо.



11

Взаимосвязь конструктивных и архитектурных форм

П. ПИКОПОВ



Плакат Ле Корбюзье:
«Инженер и архитектор».

Глубокие качественные изменения, происходящие в социальной жизни нашего общества, предъявляют высокие требования к теоретической подготовке специалистов во всех отраслях народного хозяйства. Архитекторы и инженеры, призвание которых — строительство, должны обладать высоким уровнем профессиональных знаний, общей культуры, быть философски образованными людьми, уметь с того момента, как замысел начинает обретать конкретные формы, различать в нем социальную, техническую, экономическую и эстетическую стороны и объединять их в объекте своего творчества.

Можно привести в качестве примеров немало архитектурных произведений как из прошлого, так и из настоящего, в которых были идеально связаны эстетические, статические и строительные факторы. Прошлые архитектуры изучено лучше настоящего, поэтому ссылка на какой-либо шедевр из древнереческого периода или времен Ренессанса выглядит особенно убедительно. Купол церкви Санта-Мария дель Фьоре во Флоренции, рассчитанный, запроектованный и построенный Брунеллески — ярчайшее доказательство возможности полного слияния холодного инженерного расчета и творческого порыва художника.

В то времена зодчий объединял в себе, по крайней мере, три профессии: художника, конструктора и строителя. В настоящее время роль архитектора как единого творца художественного образа и технической структуры здания претерпела глубокие изменения.

Научно-технический прогресс, сложность проектируемых объектов разделил архитекторов и инженеров по разным углам «творческого ринга». Каждый теперь делает свое дело: архитектор — организует создаваемые им пространства, облекает их в формы, находит наиболее естественные связи с внешней средой; инженер — обеспечивает надежность зданий, строений — возводит их.

Но у специализации есть оборотная сторона: она замыкает архитекторов и инженеров в узком диапазоне профессиональных проблем, и вот уже эстетические задачи нередко сводятся к поискам внешней формы сооружения; самая сложная конструкция может быть рассчитана с умопомрачительной точностью, но при этом упускается из виду ее значение в общей структуре здания; разработка систем инженерного обеспечения сооружений ни мигуется не иначе, как «смежными» делом. Соединим с чем? С архитектурой? Что же есть сама архитектура, как не искусство формирования среды обитания человека всеми имеющимися средствами? Не потому ли при проектировании не всегда удается достичь единства формы и содержания, рационального и эстетического, соответствия замысла техническим средствам и экономическим возможностям общества? Не следствие ли это раздельного обучения архитектора и инженера, не наученных со студенческой скамьи работать коллективно?

Спираль диалектического развития профессии зодчего подняла ее на качественно новый уровень: этимологическое значение слова «архитектор» раскрывается в полном смысле применительно к «команде» единомышленников, умеющих использовать индивидуальное мастерство в работе сообща.

В архитектурном творчестве выполнение проекта связано с множеством различных и противоречивых задач, и если по какой-либо причине часть из них ока-

зывается перенесенной, то это не позволяет осуществлять здание или застройку отности к произведениям искусства. Если архитектор, заботясь о воплощении форм, жертвует удобствами планировки или учитывает затрат материала, если инженер не способствует разработке и внедрению рациональных конструкций, а идет на поводу у архитектора, если сооружение не представляет обоснованной и художественно осмысленной компромисс между пользой, прочностью и красотой, то возникают противоречия между проектом и системой объективных требований к сооружению — социальным заказом.

Попробуем отыскать их в некоторых объектах зодчества. И в первую очередь — впользованы болшепротестные пространственные конструкции.

Будучи новыми конструктивными системами по сравнению с ортодоксальными плоскостными конструкциями (балками и фермами) оболочка не имеет тех же, нарушающих привычные ассоциации, прочно вошедшие в строительную практику, способствуют созданию новых форм сооружений, проникновению в архитектуру духа современности. Вместе с тем, проектирование таких зданий требует от инженера и архитектора понимания задач, стоящих перед партнером, взаимного желания решить их в общей работе. Тому, кто сумеет преодолеть узкоцеховой подход к проектной делу, сопутствует успех, в противном случае — неудачи неизбежны.

В осуществленных болшепротестных сооружениях Олимпиады-80 есть немало интересного, но, вместе с этим, они не лишены недостатков, в большинстве случаев проявляющихся как раз по вышеуказанным причинам.

В универсальном зале «Дружба» ширьвые была осуществлена принципиально новая пространственная конструкция, было показано, что, применяя ограниченное количество стандартных элементов, можно смонтировать оболочку сложной формы.

Однако желание вписать в небольшой объем один большой спортивный зал в четыре тренировочных привело к тому, что промежуток между наклонными опорами были остеклены; это, в свою очередь, привело к усложнению изготовления и монтажа витражей, к ухудшению эксплуатации здания: протечкам, перегреву летом и переохлаждению зимой помещений универсального зала. Ожидаемый эмоциональный эффект от нового сооружения не достигнут: наклон витражей не обеспечивает сползание с них снега.

Форма срединной поверхности оболочки универсального зала в Лужниках излишне выполнена и образован перелом в пространственных опорах. В то же время можно было бы выполнять более крутой, без перелома, большего пролета, образующей с опорами единый купол. Следовало бы не заполнять межкопирные участки витражами, сделать их вертикальными в глубине оболочки. Включение витражей в тело оболочки лишло сооружение игры светотени на переходе от внешнего к внутреннему пространству: «Наши глаза устроены так, чтобы воспринимать формы освещенными. Мы постигаем их благодаря сочетаниям света и тени» (Ле Корбюзье).

Одно неверное решение повлекло цепь последующих. Для уменьшения количества осадков, попадающих на наклонные витражи, на стыке опор и срединной зоны выполнен монолитный железобетон-

ный гребень. Вода с ограниченной зоны кровли отводится через пропущенные сквозь облобок металлические трубы, которые только не украсили интерьер здания.

При работе над проектом какого-либо сооружения авторы стремятся его конструктивный план выполнить рационально, чтобы на него пошло столько материала, сколько необходимо для прочности и устойчивости здания в целом. Это естественное желание архитекторов и инженеров строить дешево, прочно и красиво осуществляется внедрением в проект рациональных конструктивных систем, эффективных материалов и т. п. Сравнения полученных расход основных строительных материалов с расходами с показателями объекта-аналога, можно провести, насколько рационально запроектировано то или иное здание.

Плавательный бассейн на проспекте Мира потребовал значительного пересмотра материалов. Кроме того, авторы можно оптимизировать работу конструкции, уменьшить расход строительных материалов. Для этого было необходимо: — при придать оным аркам форму, соответствующую кривой давления, или, по крайней мере, параметры поверхности покрытия и таким образом обеспечить безымянность конструкции;

— погасить распор висячего покрытия в его уровне, исключив восприятие огромных усилий оными пилонами на высоте 30 м. Эта задача могла быть решена с помощью системы распорок в горизонтальной плоскости верхних стоек или устройством замкнутого деформированного контура при радиально-вантовой сетке;

— применить вместо профилированного настила тонкостенную мембрану, что позволило бы исключить материал кровли в статическую работу сооружения, унифицировать монтаж, конструктивные узлы и детали плавательного бассейна и крытого стадиона, а также учесть совместную работу облобков с опорными арками и облегчить их.

Кроме того, на технологических сооружениях прыжковый и плавательный бассейны отделены друг от друга стационарной перегородкой. Использование ее в статической работе покрытия значительно упростило и облегчило бы несущие конструкции здания.

Скрупулезный подсчет израсходованных тонн металла и кубометров железобетона — это не зряшная работа Гобсека от проектировщика; записывать красоты от материально-технической оснащенности объекту его эффективности безуспешно. Польза и прочность, объединенные экономичностью — фундамент красоты. Поэтому проекты конструктора, невнимания архитектора к статическим законам построения структуры здания неизбежно окажут влияние и на его облик в целом.

В том же бассейне сильно проявляются нагрузки на несущие арки, но вместе с тем, оно в сочетании с круто восходящими трибунами создало в зале дискорданные зоны; в некоторых ракурсах сооружение воспринимается расчлененным на два отдельных объема, поскольку резко выделяющиеся висячие покрытия не видно и зрителю не объединяет опорные арки.

В этом сооружении преобладание статических принципов построения архитектурных сооружений нанесло ущерб его эстетическому содержанию. Дополнительный материал затрачен на преодоление

значительных усилий в нерациональной несущей структуре здания.

Универсальный зал в Измайлово перекрыт тонкостенной (2 мм) полигональной мембраной, тем самым решена одна из труднейших задач в проектировании сооружений, перекрывает пространственные высечками системами. Выполнена уникальная монтажная операция: обложка была собрана в уроне пола и поднята домкратами целиком в рабочее положение за 4 дня.

Но при всем новаторстве авторы все же не полностью отошли от старых тектонических представлений. Конструкции, вынесенные на фасады, однозначны, в то же время как их значение в статической работе сооружения далеко не однозначное. Мембрана из-за малой стрелы провисания в интерьере выглядит плоской; снаружи ее можно увидеть только из окон верхних этажей близлежащих высотных зданий, да и отсюда она смотрится плоской кривой, которую можно считать непереломной. Если бы форма не придавала большей стрелы провисания, при которой форма сооружения стала бы динамичней; можно привести пример именно такого подхода к формообразованию похожего здания: мебельного магазина и Кисея; можно, в конце концов, согласиться с авторами. Если бы форма не являла на самом, что ни на есть утилитарное качество сооружения. При больших условиях дождевая вода, тающий снег быстрее отводится с покрытия, не задерживаются в вершинах кровли. У такой формы меньше шансов протекать. Теперь можно долго спорить об эстетических достоинствах здания, но протекающая кровля — убедительное свидетельство недостаточности в проектировании утилитарных особенностей и эстетических возможностей здания. В проектировании наиболее полнотой удалось осуществить синтез архитектурно-планировочного и объемного решения с конструкторской разработкой.

Мембранное покрытие и арочный контур представляют собой единое целое. Учет их совместной работы позволил значительно снизить изгиб арок от неравномерного нагружения временными нагрузками. Форма покрытия выявлена и на фасадах, и в интерьере сооружения. Разработка и внедрение новых систем инженерного облучения позволили скрыть их под трибунами, а не подвешивать к перекрытию. Критический подход к существующему опыту проектирования элементов подлога тренов, профессиональные знания и мастерство авторов позволили им создать необычайно красивый и функциональный объект. Вдохновение, сопоставление работы над проектом и при его осуществлении, осязательность в объекте творчества и перелетая всем, кто приходит в Кызылорду. Уже при пользе к гребню канала здание смотрится поистине как «железобетонный постамент для легкой и изящной» неопознанный летающий объект». Так, архитектура, когда она в ладах с паннонскими и эстетическим, создает ошеломительные образы реального мира, символы нашего времени.

На первом этаже, монументальных объектов Олимпиады 80 показано, что смысл и значение триалы Витрувия сохраняются и ныне; кроме того, польза, прочность и красота в архитектуре должны сочетаться с экономичностью или «в выгодном изложении» материала и места, в разумной, бережливой умеренности в расходах на постройки [1].

В социалистическом обществе понятие «польза» приобретает подлинно обще-

людское значение. Основными задачами деятельности партии и правительства являются повышение уровня благосостояния советского народа, развитие производственных сил, науки, техники, общественной жизни, улучшение условий труда и быта. Но как бы ни росло богатство нашего общества, строящаяся экономика и бережливость остаются важнейшими условиями развития народного хозяйства, повышения благосостояния народа. Поэтому понятие «экономичности» неразрывно связано с совершенствованием строительных конструкций, с разработкой и внедрением экономичных конструкторских систем, способных при минимально необходимых расходах материалов обеспечить полную надежность и расчетную долговечность и высокие эстетические качества здания.

«Представления о красоте можно связать с отношением к труду: оценивая художественные достоинства архитектурных сооружений, мы должны не забывать, что в равной мере восторгаемся произведениями, различными по стилю и творческой направленности: но при формировании своей советской архитектуры, мы обязаны исходить из строго определенных принципов, присущих социалистическому мировоззрению, уважения к человеческому труду, целесообразности затрат которого воздействует на само представление о красоте» [2]. Такое понимание красоты в советской архитектуре принимает идеологическую окраску и включает в себя моменты социально-политической и морально-этической характеристики художественного явления [3].

Вот почему сегодня от инженера требуют не только глубокие специальные знания, но и понимание эстетических задач архитектуры, умение отделить полезное от лишнего, умение проектировать, формируя образ здания, не значителен. Но и архитектору узкие не могут ограничивать себя смутным представлением о законах построения конструктивных схем, «игре сил» в конструкции. Выдвигаемые ими идеи должны быть не только техническими и экономически обоснованы.

Поэтому главный вывод, к которому нас приводит анализ опыта проектирования и строительства объектов Олимпиады 80, заключается в следующем:

— как можно раньше, еще в институте, прививать архитекторам и инженерам навыки к совместной работе, начиная с коллективных курсовых дипломных проектов. Создаваемые при этом творческие сообщества «студенческих клубов» могли бы стать основой будущих КБ, мастерских;

— вести активную работу среди архитектурной и инженерной общественности, с тем чтобы задачи строящейся экономики всех видов ресурсов воспринимались как важнейшая социальная и морально-эстетическая предпосылка творчества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Витрувий. «Десять книг о зодчестве». Изд. ВВА, 1936 г.
2. Б. Хазадзе, З. Аветов. «Вопросы экономики проектирования общественных зданий». Гостройиздат, 1959 г.
3. В. Толястих. «Искусство и мораль». Политиздат, 1973 г.

Массовая застройка,

эстетика и

экономика

Д. ТОНКИИ

Высокими темпами развивается научно-технический прогресс в нашей стране. Дальнейшие пути этого развития на период до 2005 г. определены Комплексной программой, одобренной Научным советом по проблемам научно-технического и социально-экономического прогнозирования Академии наук СССР и Государственного комитета СССР по науке и технике. Одним из разделов посвящен социально-экономическим проблемам расселения, градостроительству и жилищно-гражданскому строительству. В этом разделе, разработанном ЦНИИЭП жилища и другими институтами Госгражданстрой, освещены вопросы совершенствования жилищного строительства, намечены на предстоящие двадцатилетие пути повышения его качества и эффективности. Главные положения упомянутого документа и легли в основу данной статьи.

Важнейшие задачи в области градостроительства и жилищного строительства, решение которых связано с повышением комфортабельности массовых жилищ, качества строительства, обеспечением компактного и улучшенного архитектурно-ландшафтного строительства, поставлены в «Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981–1985 годы и на период до 1990 года». И решаться они должны на основе дальнейшего развития жилищных методов домостроения, широкого применения новых эффективных конструкций, изделий, материалов.

Полноблочные методы домостроения стали преобладать в городском общественном строительстве в нашей стране со второй половины 1970 годов; преимущественное развитие в большинстве городов получили экономически эффективные крупнопанельное домостроение. Его доля в 1980 г. превысила 60%, а к концу однойнадцатой пятилетки должна быть доведена до 70%.

Повышения индустриальных методов массового жилищного строительства, их сочетания в разных городах и районах страны в значительной мере зависит экономичность застройки, ее облик.

В 1980-е годы архитектурно-художественные качества и экономичность новой городской жилой застройки будут в основном предопределяться строительством жилых домов по типовым проектам третьего поколения с улучшенной планировкой квартир, а также полнотой реализации заложенной в блок-секционном методе проектирования более широкой градостроительной маневренности различных видов домостроения. К концу однойнадцатой пятилетки намечено довести долю общей площади жилых домов, возводимых по новым проектам, до 75% объема городского государственного и муниципального строительства по сравнению с 55% в 1980 г. Положительный опыт создания эстетически полноценных жилых

микрорайонов при застройке их полноблочными домами на основе блок-секционного метода проектирования уже достаточно широко освещался в архитектурной печати. Однако еще недостаточно интенсивно увязывается круг композиционно-интересных и одновременно экономических новых жилых образований. Это обусловлено рядом причин конструктивно-технологического, организационного и экономического характера.

Массовому внедрению новых серий типовых проектов мешают существенные трудности в соблюдении предприятиями крупнопанельного домостроения, предусмотренного проектами состава домов и блок-секций. Даже частичное освоение одним заводом выпуска комплексных конструкций блок-секций приводит к возрастанию номенклатуры изделий, парка формовочного оборудования и снижению его загрузки, что вызывает повышение трудоемкости и себестоимости домостроительной продукции. Поэтому большинство предприятий ограничиваются выпуском комплектов изделий для нескольких блок-секций или дома-представителя. В результате во многих городах страны сохраняется однообразие жилой застройки.

Создание производственно-технологических условий для изготовления комплектов изделий домов и блок-секций более широкой номенклатуры относится к сложнейшим проблемам совершенствования крупнопанельного домостроения. Накопленный богатый теоретический и экспериментально-производственный опыт в виде приемов организации гибкой технологии домостроительного производства не получил должного распространения — предназначенные для этой технологической линии методы не освоивались на нескольких предприятиях (например, Тушинском заводе ДСК-1 Главлесогражданстрой, ДСК-7 Главленинградстрой).

Во многих крупных городах расширение номенклатуры выпускаемых комплектов домов и блок-секций помогает специализации и кооперированию предприятий крупнопанельного домостроения с одновременным переводом их на выпуск единой региональной номенклатуры изделий. Насчитывается около 50 городов (без Москвы и Ленинграда), где действует по два-три предприятия крупнопанельного домостроения одной ведомственной принадлежности и имеется возможность их специализации и кооперирования. Суммарная годовая мощность предприятий КИД этих городов составляет треть всех мощностей крупнопанельного домостроения в стране. Согласно разработкам ЦНИИЭП жилища, в зависимости от числа кооперируемых предприятий можно увеличить номенклатуру выпускаемых блок-секций более чем в два раза при себестоимости строительства домов на 5–8%. Специализация и кооперирование предприятий полноблочного домостроения создают также предпосылки организации производства конструкций массовых зданий культурно-бытового назначения для комплексной застройки микрорайонов. Завершение начатых в будущем односторонних и общественных зданий должны вводиться в эксплуатацию преимущественно в виде градостроительных комплексов со своевременно построенными учреждениями обслуживания, завершающими работами по инженерному оборудованию и благоустройству территории. Это, естественно, потребует улучшения проектирования и организации строительства жилых комплексов, новых принципов их планирования и финансирования с исключительной составительской ответственностью на жилищное строительство средств для обеспечения комплексности застройки, с возведением детских садов, школ, магази-

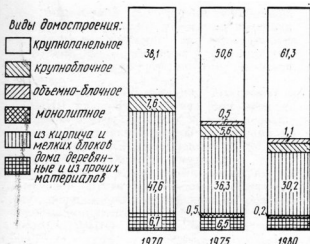
нов и других объектов культурно-бытового обслуживания.

Для совершенствования эстетических качеств застройки большое значение имеет возведение зданий различных стилей, архитектурных композиций. А это связано с разработкой и внедрением тщательно скомбинированных в каждом городе и регионе систем домостроения, основанных на сочетании и взаимозаменяемости полноблочных, индустриальных монолитных и традиционных видов строительства из кирпича и других местных материалов. Применение региональных систем домостроения поможет повысить эффективность использования материально-технической базы строительства, будет способствовать развитию архитектурно-художественной согласованности элементов жилой застройки, градостроительно-композиционной увязке ее новых и старых частей. Региональные серии проектов жилищ четвертого поколения, разработанные в 1980-е годы будут разрабатываться в составе общей архитектурно-конструктивно-технологической системы индустриального домостроения (АКТС), предусматривающей централизацию проектирования конструктивной и технологических схем системы при максимальной децентрализации разработки их архитектурных решений.

В Комплексной программе научно-технического прогресса СССР уточнены экономически целесообразные области применения основных видов домостроения и намечены направления их совершенствования. Рациональная область возведения жилых домов разных строительных систем (крупнопанельных, из монолитного железобетона, кирпичных и т. д.) выявляется на основе обобщающего критерия — приведенных затрат на единицу площади материально-технической базы и ожидаемых ограничений по использованию важнейших ресурсов, особенно численности работающих в домостроении и жилищном хозяйстве. С учетом этих факторов крупнопанельное домостроение различных конструктивных модификаций остается предпочтительным в городском строительстве большинства районов страны. Вместе с тем предусмотрено некоторое замедление темпов развития этого вида домостроения в последующей стабилизации его доли в общем объеме городского государственного и кооперативного строительства на уровне 75–80%. Нарастание производственной базы крупнопанельного домостроения будет обеспечиваться созданием центров заготовки и расширения и интенсификации производства на действующих предприятиях на основе их реконструкции и модернизации, кооперирования и специализации с созданием единых территориальных строительно-производственных объединений, а в районах планового освоения и высокими темпами роста объема строительства — также путем строительства новых предприятий.

Намечается совершенствование и повышение экономичности крупнопанельных домов, проектирование которых исходит из учета широкого внедрения ограждающих конструкций с использованием эффективных теплоизоляционных материалов, повышения технических характеристик легкобетонных конструкций, применения экономичных конструкций несущих элементов для наиболее трудоемких частей зданий (кухонно-санитарных и лестнично-лифтовых узлов, лоджий и т. п.).

Объемно-блочное домостроение, имеющее перспективу дальнейшего развития в строительстве, по затратам труда на строительной площадке, предусмотрено развивать главным образом при концеп-



Соотношение по конструктивному типу жилых домов в городском, государственном и кооперативном строительстве

рации больших объемов строительства в районах активного освоения и остром дефиците рабочей силы.

Областью рационального применения монолитного домостроения с использованием различных видов инвентарных опалубок являются южные города. Поскольку капитальные вложения на создание производственной базы такого домостроения примерно на 40% ниже, чем в крупнопанельном, намечается его развитие в республиках Средней Азии и Закавказья, где необходим значительный рост ввода в эксплуатацию жилых домов. В городах с обычными условиями строительства монолитное домостроение будет дополнительным видом для возведения доминирующих зданий, домов с индивидуализированными объемно-планировочными решениями, а также вставок при строительстве полносборных домов.

Особого внимания заслуживает совершенствование и повышение экономичности кирпичного строительства. Кирпичное домостроение, доля которого в городском общесоюзном строительстве составляла в последние годы около 30%, будет играть значительную роль в застройке главным образом небольших городов и поселков, а также при возведении жилых зданий по индивидуальным проектам в городах с развитым полносборным домостроением. Благодаря применению сборных конструкций фундаментов, перекрытий, лестниц и других элементов домов кирпичное строительство превратилось в один из видов индустриального домостроения. Однако вследствие высоких затрат труда на возведение стен и недостаточного уровня механизации штукатурных и отделочных работ этот вид домостроения еще уступает по трудоемкости, срокам и стоимости строительства крупнопанельному домостроению. Поэтому намечается начать широкую реконструкцию кирпичной промышленности с увеличением выпуска эффективного и общесоюзного кирпича и мелких керамических блоков. Экономичность кирпичного домостроения будет повышаться за счет возрастающего использования сборных конструкций, в частности, кирпичных стеновых панелей, а также монолитных конструкций в инвентарных опалубках.

В число важных задач совершенствования жилищ выдвигается конструктивное обеспечение трансформации планировочных решений квартир для периодического устранения морального износа в

соответствии с возникающими потребностями семей. Это связано с предпочтительным развитием строительства домов с большем размером пролетами перекрытий, а в ряде случаев — с различными модификациями усовершенствованных каркасных систем.

При названном выше разнообразии видов домостроения и вытекающих из него различных возможностей решения эстетических задач, перед архитекторами постоянно стоит проблема использования с максимальной эффективностью средств, позволяющих повысить архитектурно-художественное качество застройки.

Будет неуклонно возрастать значимость продления эстетической и функциональной полноценности жизни жилых домов. Это диктуется необходимостью повышения народнохозяйственной эффективности использования общесоюзного жилищного фонда. При этом высокое архитектурно-художественное качество жилых зданий и комплексов и экономичность их решений не должны противоречить друг другу.

Усиление экономических аспектов и совершенствование методов оценки сыграли существенную роль в изменении технической политики в области этажности жилой застройки, выражающейся в отказе от сплошной пятиэтажной застройки городов и переходе на смешанную по этажности застройку с развитым строительством более комфортабельных девятиэтажных домов (до 40% в 1980 г.), а в крупнейших городах — девяти — шестнадцатиэтажных. Такое изменение структуры строительства по этажности зданий позволило не только повысить комфорт проживания и достигнуть существенной экономии территорий, но и стало одним из основных средств преодоления однообразия жилой застройки, создания выразительного силуэта и градостроительной пластики ансамблей. В предстоящем периоде намечается последовательное совершенствование структуры городского жилищного строительства по этажности домов. Наиболее массовым в строительстве станут девятиэтажные дома как достаточно комфортные и наиболее экономичные среди домов повышенной этажности (около половины объема строительства). В большинстве крупнейших городов несколько возрастет объем строительства двенадцати-шестнадцатиэтажных жилых зданий, а в Москве, Ленинграде и Киеве, нескольких других крупнейших горо-

дах — также домов более высокой этажности. Вследствие значительного увеличения единовременных и особенно текущих затрат в таких домах объем их строительства предусматривается строго ограничивать даже в крупнейших городах. Возраст объем строительства четырехэтажных домов в южных и северных городах и поселках, а впоследствии также в малых и средних городах с умеренными климатическими условиями.

Усиливающийся дефицит свободных городских территорий обуславливает освоение уже в ближайшие годы участков со сложным рельефом и оврагами. Эффективное использование таких территорий связано с развитием индустриального строительства каскадных и террасных домов, внедрением рациональных архитектурно-планировочных приемов застройки, отражающих особенности ландшафта и природного окружения.

Архитектура жилых домов, возводимых по новым проектам, обогащается более широким применением лоджий и балконов. Если в домах по ранее действовавшим проектам в основном устранились балконы, то в новых проектах преобладают лоджии-балконы и лоджии. Поскольку тип открытого помещения квартир существенно сказывается на показателях стоимости и теплотехнике, то наибольшее распространение получают лоджии-балконы.

В полносборном и других видах домостроения еще преобладают недостатки отделки фасадов зданий облицовочными и синтетическими красками. Применение такой отделки при невысоком первоначальных затратах обычно вызывает частые затраты на ремонты. Поэтому для улучшения архитектурно-художественного качества жилых зданий и повышения эффективности их эксплуатации требуется увеличение масштаба строительства жилых домов с более долговечными экономичными видами наружной отделки. К их числу можно отнести отделку крошкой из естественных и искусственных материалов, декоративные бетоны, покраску кремнийорганическими эмалями.

Совершенствование индустриальных видов домостроения, намечаемое на ближайшую перспективу и на последующие этапы их развития, в значительной мере отражает основные направления улучшения архитектурно-художественного качества и повышения эффективности массовой жилой застройки.

Агломерация как целостная система расселения

Г. МАЛАНЯ

вание методов исследования агломераций, выявление их границ с позиций развития и преобразования сельских поселений, установление роли сельских поселений и агломераций. Решение этих задач весьма важно для улучшения градостроительных условий жизни сельского населения.

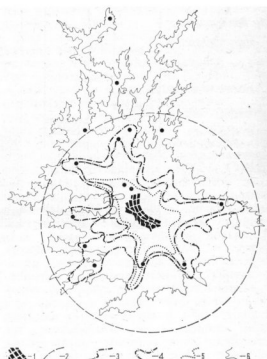
Исследованию методов выявления агломераций в СССР посвящено много работ. Так, Г. М. Лаппо, анализируя многообразие этих методов, указывает, что «стать сложным объектом, каким является городская агломерация, нельзя выделить на основе какого-либо одного показателя, необходимом их определенном наборе»¹.

Анализируя различные подходы к критериям выделения агломераций, автор избирает метод изохрон полуторачасовой удаленности границ ядра агломерации вокруг крупных городов СССР с населением не менее 250 тыс. жителей. В этой работе автор поясняет, что выявленные конкретные агломерации произведены «в пределах территорий, выделенных 4,5-часовой изохроной, составляющей окружность радиусом 60 км (своего рода «усредненная изохрона»)». Выделенная таким способом Тбилисская агломерация включает 7 городских поселений. Сельское население Тбилисской агломерации в указанном исследовании не рассматривалось. Нанесенный нами радиус 60 км на географическую карту указывает, что в зону с таким радиусом входит не 7 городских поселений, а 19, в числе которых городские поселения, которые удалены на значительные расстояния и при сложившейся транспортной ситуации находятся в крайне неблагоприятной доступности к городу Тбилиси. Более того, население этих городов посещает Тбилиси лишь как торговый центр в экзотических случаях (город Ахмета, удаленность от города Тбилиси 178 км. Затраты времени на поездку 5 ч. 20 мин, г. Телави — 152 км и соответственно 4 ч. 20 мин. и др.).

Очевидно, что такой метод выделения агломераций так называемой успешной изохроны в горных условиях Закавказья неприемлем.

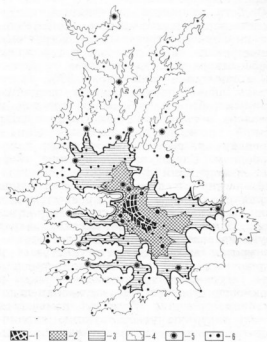
Тбилисская агломерация исследовалась известным специалистом в области урбанизации В. Ш. Джагшили². Как отмечает В. Ш. Джагшили, параллельно с образованием городских агломераций, как правило, «происходит формирование единой для всей урбанистической зоны пригородной сельскохозяйственной базы, призванной круглосуточно снабжать население малотранспортбазными продуктами питания. Без анализа конкретных количественных измерений нельзя получить представления о масштабах образующихся агломераций, установить их границы и определить степень агломерирования». Выделенная В. Ш. Джагшили Тбилисская агломерация охватывает 4,7 тыс. км² и включает 43 городских поселений и 210 тыс. сельского населения.

В исследованиях специалистов отводится важная роль качественным структурным образованиям агломераций, выделяются в Тбилисской агломерации ее ядро и урбанизированная зона. Отмечается, что урбанизированная сельская местность должна быть рассмотрена как составная часть агломерации. Территория Тбилисской агломерации, согласно исследованию, составляет 3,4 тыс. км², в которую входит 45 городских поселений и 57 сельсоветов. Графическое сопоставление агломерации на географической кар-



Граница города Тбилиси (схема)

Границы Тбилисской агломерации, выявленные в исследованиях: 2 — Института географии АН СССР; 3 — Института географии АН Грузинской ССР; 4 — ЦНИИП градостроительства; 5 — Тбилисского государственного университета; 6 — автором статьи



Тбилисская агломерация как целостная система городских и сельских поселений:

1 — главный город агломерации (Тбилиси); 2 — ядро агломерации; 3 — зона благоприятной (не более 2-часовой брутто) доступности центра главного города; 4 — зона сельской местности, непосредственно обслуживаемая главным городом агломерации; 5 — города — центры районных систем расселения; 6 — городские и сельские поселения первичных (интраурбанистических и междоурбанистических) систем расселения

Исследование и градостроительное преобразование агломераций приобрело размах, названный их чрезвычайной актуальностью.

Как высший тип городского и сельского расселения агломерации воплотили в себе целую гамму преимуществ народнохозяйственного, социального и градостроительного характера. Однако их неуправляемое развитие породило и ряд негативных градостроительных черт. Упорядочение агломераций стало объектом генеральной схемы расселения и ее главного звена — формирования планов регулируемых групповых систем населенных мест (ГСНМ).

В аспекте градостроительных проблем формирования ГСНМ в условиях Грузинской ССР актуальными являются целый ряд задач. Это, прежде всего, совершен-

¹ Лаппо Г. М. Городские агломерации СССР. М., Наука, 1978.

² Джагшили В. Ш. Урбанизация Грузии. Тбилиси, Мецниереба, 1979.

те, выделенной по степени урбанизированности территории, указывает на значительные расхождения по включенности сельской местности между агромерами, выделенными различными специалистами.

Несколько иная методика применена в ЦНИИП градостроительства при исследовании агромерий СССР в связи с разработкой Генеральной схемы расселения на территории СССР, изложенной Ф. М. Ливенгуром¹. Согласно последней, внешняя граница агромерии определяется 2-часовой бурто доступностью общественных центров главных городов на реально функционирующем общественном транспорте. ЦНИИП градостроительства включило в состав сельской агромерии сельское население. Согласно этому методу, в Тбилисскую агромерию включено 2 тыс. км² территории, 10 городских поселений общей численности населения 1060 тыс. и 108 тыс. сельского населения, проживающего в 5 сельских районах. Поселения, выходящие в нее целиком или своей частью в зависимости от границ изохрон. Главным критерием включения сельской местности в агромерию по методике ЦНИИП градостроительства является не какая-то определенная целостность территории, наличие которой обращает внимание В. Ш. Джакобили, а изохрона доступности центра агромерии — не более 2-часовой бурто доступности городов внешней зоны. Такая методика отражает ряд важнейших характеристик агромерии, в том числе и структурно-планировочных, обусловленных временными циклами жизнедеятельности населения. Однако и она недостаточно учитывает особенности функционирования сельских поселений в агромерии и объективно сложившуюся целостность, позволяющую выделить поселения различных уровней и характер связей с центром агромерии, а следовательно, и объективные границы самой агромерии, так как изохрона 2-часовой доступности центра разбивает эту целостность локальных систем на части, что нецелесообразно для проектирования сельских поселений.

Сопоставление данных о территории, включенной в агромерию числа городских поселений и сельской местности, приведенное в таблице и на рисунке указывает на значительные расхождения в характеристике Тбилисской агромерии и незаслуженное уменьшение в ее функционировании сельского населения. Следовательно, выявление объективно сложившейся Тбилисской агромерии, ее границ с позиций степени включенности в нее сельской местности и сельского населения, как неотъемлемых градостроительных образований агромерии, остается актуальной задачей.

Важным представляется плодотворным выделение границ агромерии с позиций функционирования их как целостных систем городских и сельских поселений. Этот подход предполагает, прежде всего, выявление объективно функционирующих в зоне влияния главного города агромерии локальных систем поселений, как определенных градостроительных образований. Затем установление степени и характера их качественных связей с центром агромерии, позволяющих выявить границы внешней зоны агромерии, точнее агромерию как целостную систему.

В этих целях, используя методы выделения агромерии в предшествующих исследованиях, нами были дополнительно выявлены локальные системы расселения в сельской местности, включенной автор-

ским коллективом Грузингипрострой в будущую Тбилисскую ГСНМ. Они оказались внутрихозяйственные, межхозяйственные и районные системы. Для их выделения была привлечена информация о функциональных типах сельских поселений по данным всеохватных переписей населения, межселенные связи между ними, интенсивность и направление функционирования транспортных систем, землепользование, топография местности и т.д.

Использование вышеуказанных материалов первичной информации позволило: проанализировать всю сеть поселений, установить их типы и людность; зонировать сельскую местность по расстоянию к местным поселениям, к центрам городов и Тбилиси; построить изохроны пространственно-временной доступности центра Тбилиси и центров районов как подцентров обслуживания сельского населения; определить пороги интенсивности межселенных связей с использованием общественного транспорта. В итоге — выявить агромерию как относительно целостную систему поселений и ее основные структурные зоны — ядро и внешнюю зону.

Для анализа пространственно-временной доступности центра агромерии нами проанализирована современная реальная транспортная сеть и организация межгородских пассажирских связей.

В целом же наиболее достоверными и объективными историческими данными о пространственно-временной доступности Тбилиси, равно как и других подцентров, являются расписания движения автобусов межреспубликанских и межгородских сообщений и пригородных электропоездов. В них концентрируются почти все характерные признаки: спорность движения, частота стоянок, влияние рельефа.

Более того, и самое существенное обстоятельство: расписание движения общественного транспорта является исходным в поведении человека и восприятии им пространства. Используя метод построения изохрон, нами построена изохронограмма пространственно-временной доступности общественного центра Тбилиси, а также городов и сел, центров локальных систем.

Анализ изохронограммы указывает на большие расхождения между расстояниями по воздушной прямой в километрах, расстояниями по сложившимся дорогам, имеющим разные высотные характеристики. Используя методы системного подхода к выделению целостного и части, соотношения количественных и качественных параметров были выявлены показатели интенсивности межселенных связей населения по наличию общественного транспорта и личного транспорта в сельской местности. Проведенные данные убедительно указывают на существенные различия в доступности городов и сел республиканского центра. Особенно ярко выражены эти различия между северным направлением — Душетский и Ахметский районы и западным — Мухетский, Мухетский, Сатагурейский, Горийский и последующим к юго-востоку — Каспийский, Сатагурейский, Каспийский, Марнеульский. Тетрикарская зона входит в агромерию целиком и в рамках сложившихся границ административных районов. Более проблемным и сложным является определение границ агромерии Душетской, Тбилисской, Мухетской и других районных систем расселения. Так, например, южная часть Душетского района находится в зоне интен-

сивных межселенных последовательных связей с центром агромерии. Город Душети, как центр районной системы, по наличию связей с городом Тбилиси также является центром агромерии. Однако такое же положение имеют и другие поселения, как Боржаская, Пасанаурская, Шаталовская, Анапская, Квиатская и Матаркарская, удалены на значительные расстояния. Тем не менее по наличию устойчивых межселенных связей с Тбилиси и полной изолированности от других городов — центров систем нам представляется целесообразным включить их в Тбилисскую агромерию. Ибо их население сохраняет если не трудовые, то такие межселенные устойчивые территориальные связи и близкое присутствие в агромерационном смысле. В состав Тбилисской агромерии с позиций характера межселенных связей входят и Тианетская, Кабегская и Ленинградская районные системы со своими межселенными и внутрихозяйственными системами в целом.

В итоге объективного функционирования сельской местности как неотъемлемого элемента и подсистемы Тбилисской агромерии, ее целостности и функционирования поселений и близости к следующим границам Тбилисской агромерии. В состав ее включаются 25 городских поселений (включая Тбилиси) и 9 сельских административных районов с общим количеством сельских поселений 822, в которых проживают 112 тыс. чел. Сравнение границ и численности населения выделенной нами агромерии с показателями предшествующих исследований указывает на существенные расхождения в количестве и перечне городских поселений, сельских районов и сельских поселений. Следовательно, пришло к руководству в проектировании, управлении и других видах градостроительной деятельности каждой из ранее привнесенных границ неизбежно ведет к несоответствию с объективной функционирующей системой, с реальными градостроительными, и социальными издержкам.

Анализ межселенных связей и их интенсивности, наличие локальных систем поселений, демографические изменения в различных зонах удаленности от Тбилиси, а также процессы преобразования новых городских поселений указывают на наличие следующих структурных зон Тбилисской агромерии.

Это — главный город агромерии (Тбилиси); ядро агромерии, ограниченное не более 2-часовой бурто доступностью центра главного города.

Характерной особенностью развития внешней, наиболее удаленной зоны агромерии является наиболее интенсивное формирование сети новых городских поселений — с одной стороны, и выявление активной миграции сельского населения — с другой. Оба процесса в этой зоне превышают как среднереспубликанские, так и всей агромерии в целом. Они говорят об активной фазе zone развития агромерии как целостной, функционирующей системы, и не столько в жестких границах временных циклов жизнедеятельности населения, уровня и функционирования транспортных систем. Видимо, границы агромерии (как бы они ни были трудовыми делениями и очевидными) определяются именно границами агромерии как системы расселения, в которой активную роль играет сельское население.

Выделенная нами агромерия представляет целостную, объективно сложившуюся систему расселения, которая должна быть объектом градостроительного прогнозирования, проектирования и управления на республиканском уровне.

¹ Ливенгур Ф. М. Критерии выделения крупных и средних агромерий. — Известия АН СССР, Сер. геогр., 1975, № 1.

Композиционные объемно- планировочные элементы жилища

М. БЫЛИНКИН

Автоматизированная проектно-производственная строительная система (АПСС—КОПЭ) предназначена для повышения эффективности и качества: планирования и управления проектированием, производством и строительством крупнопанельных зданий системы КОПЭ, разработки и выпуска проектно-сметной документации крупнопанельных зданий системы КОПЭ

состав АПСС — КОПЭ:

● автоматизированная информационно-справочная система КОПЭ (АИСС — КОПЭ)

АИСС — КОПЭ позволяет получать:

1. Спецификации к проектно-сметной документации
2. Техничко-экономические характеристики КОПЭ, КТЯЭС
3. Планы ДСК по номенклатуре и количеству изделий, а также по расходу материалов состоянии разработки: опытная эксплуатация (I очередь системы)

● система автоматизированного проектирования КОПЭ (САПр — КОПЭ) на базе Технологической линии автоматизированного проектирования (ТЛАП разработки МНИИТЭП)

● САПр — КОПЭ позволяет получать проектно-сметную документацию на КОПЭ. Композиционные типовые жилые секции (КТЯЭС), отдельно на дом выпоненные на ЭВМ с использованием графопостроителя и алфавитно цифрового печатающего устройства, в том числе:

1. Монтажные и архитектурные планы
2. Спецификации
3. Сметы
4. Расчеты строительных конструкций
5. Материалы к альбомам изделий

состояние разработки: внедрение в МОСПРОЕКТ-1 первой очереди системы автоматизированного проектирования застройки КОПЭ (САПр 3 КОПЭ)

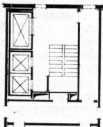
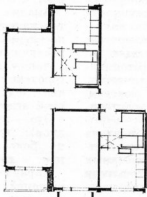
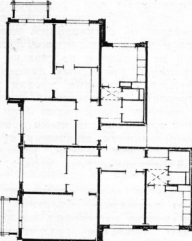
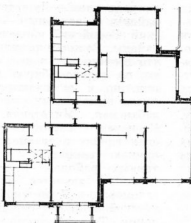
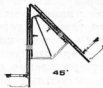
САПр 3 КОПЭ позволяет проводить:

1. Санитарно-гигиенический анализ проектируемой застройки, расчет естественной освещенности и изоляции в помещениях проектируемых зданий, расчет изоляции территорий, расчет уровней шума от транспортных потоков, построение перспективных изображений застройки
2. Расчеты квартальных сетей холодного, пожарного и горячего водоснабжения
3. Расчет и выпуск проектной документации по кабельным системам телевидения коллективного пользования (КС КПТ)

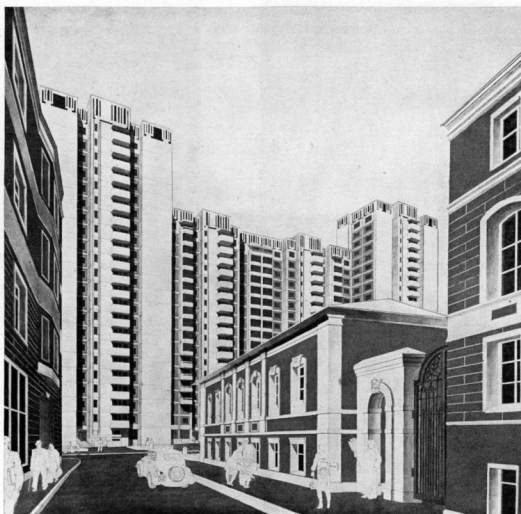
состояние разработки: опытная эксплуатация

● автоматизированная система планирования проектирования, производства и строительства — КОПЭ (ПЛАП — КОПЭ)

система предназначена для формирования и корректировки планов проектирования, производства и строительства на период времени с учетом ряда ограничений, состояние разработки: предпроектная стадия

КАТАЛОЖНЫЕ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ			КАТАЛОЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ВЛОКНОВКИ
			   
КОПЭ-1	КОПЭ-2	КОПЭ-3	
			 
КОПЭ-5	КОПЭ-6		

Авторы разработки: архитекторы А. Рогов, М. Былинкин, инженеры О. Ширин, Л. Вайсман, А. Гордон, В. Карганов, В. Марин, А. Пятацкий, В. Ферштер



Главная цель создания системы, — используя богатейший опыт крупнопанельного домостроения, добиться дальнейшего качественного развития жилищного строительства.

Наиболее важные задачи следующие:

- обеспечить полную номенклатуру современных квартир, имея в виду возможности увеличения их типов в зависимости от конкретных условий расселения. Решение этой задачи открывает перспективу планирования нового жилищного строительства не в квадратных метрах площади, а в квартирном исчислении;

- добиться разнообразия архитектурно-пространственных композиций жилых кварталов как на свободных территориях, так и в условиях сложившихся частей города. Решение этой задачи — средство интенсификации строительства, возможность вести его с использованием домов различной этажности;

- создать предпосылки для строительства жилых домов, комбинированных человека, и обеспечить возможности использования разнообразных архитектурных элементов, таких как лоджии, балконы, эркеры;

- достичь объемно-пространственной многовариантности фасадных решений по ритмике и пластике архитектурных деталей, благодаря радикальному и целенаправленному использованию существующего многообразия технологических методов изготовления железобетонных изделий на ДСК;

- обеспечить значительное сокращение действующей к настоящему времени на заводах номенклатуры изделий. Эту задачу надо решать последовательно на всех этапах проектирования;

- обеспечить безусловную стабильность современного высококачественного производства на всех этапах строительства, опираясь на пятилетнее планирование жи-

лищного строительства, на расчет всех предпроектных, проектных, заводских, площадочных и общестроительных работ.

Первостепенным условием осуществления этих задач является создание комплексной системы индустриального домостроения с новыми градостроительными и архитектурно-художественными принципами, обеспечивающими своеобразие и индивидуальный характер каждого жилого здания и комплекса в интересах единого градостроительного замысла.

Анализ развития методологии типового проектирования массового индустриального домостроения выявляет последовательность этапов развития.

1. «Закрытая» система типизации: типовые жилые дома, дома, собранные из блок-секций.

2. «Полуоткрытая» система типизации: блок-секции при полном освоении их номенклатуры производством, компоновочные объемно-планировочные элементы — КОПЭ (жилые и лестнично-лифтовые блоки, блок-квартиры и блок-комнаты).

3. «Открытая» система типизации: на основе регионального каталога с использованием «открытой» типизации изделий.

Практика массового жилищного строительства показывает, что «закрытая» система типизации ограничивает возможность архитектора. Наиболее совершенной является «открытая» система, дающая архитектору более высокую степень свободы. Однако переход на «открытую» систему требует дополнительных исследовательских и экспериментальных работ. Только при этом условии мы сможем разрабатывать и строить разнообразные, архитектурно-пространственные жилые структуры. В результате достигнуты градостроительная эффективность и архитектурно-художественная выразительность жилой застройки.

Система КОПЭ — это один из путей

дальнейшего развития индустриального массового жилищного строительства.

В системе предложены следующие нововведения:

- в отличие от всех действующих в стране блок-секционных компоновок жилых домов принят единый поперечный шаг, равный 3,6 м — наиболее перспективный для последующего развития и технического прогресса (в дальнейшем планируется переход на шаг 7,2 м, дающий широкий диапазон внутренних поперечных размеров: 3,6+3,6; 4,2+3,0);

- предлагается стыковка отдельных элементов системы без применения угловых секций со своими новыми лестнично-лифтовыми узлами;

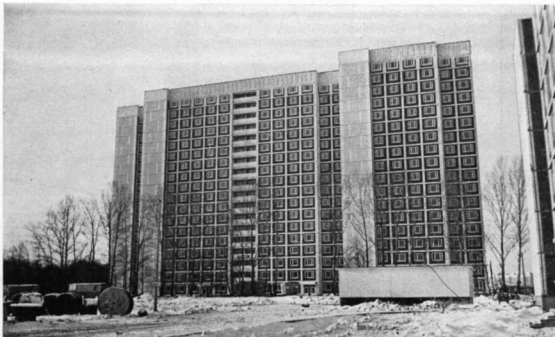
- создается для этажности от 4 до 22 этажей единый лестнично-лифтовой узел, позволяющий вести систему КОПЭ для любой этажности и отвечающий всем современным требованиям противопожарных и санитарных норм;

- предусматривается широкое применение новых производственно-технологических приемов изготовления из железобетона укрупненных объемно-пространственных изделий, обеспечивающих разнообразные варианты решения фасадных деталей — балконов, лоджий, эркеров, фризных элементов, карнизов и т. д.

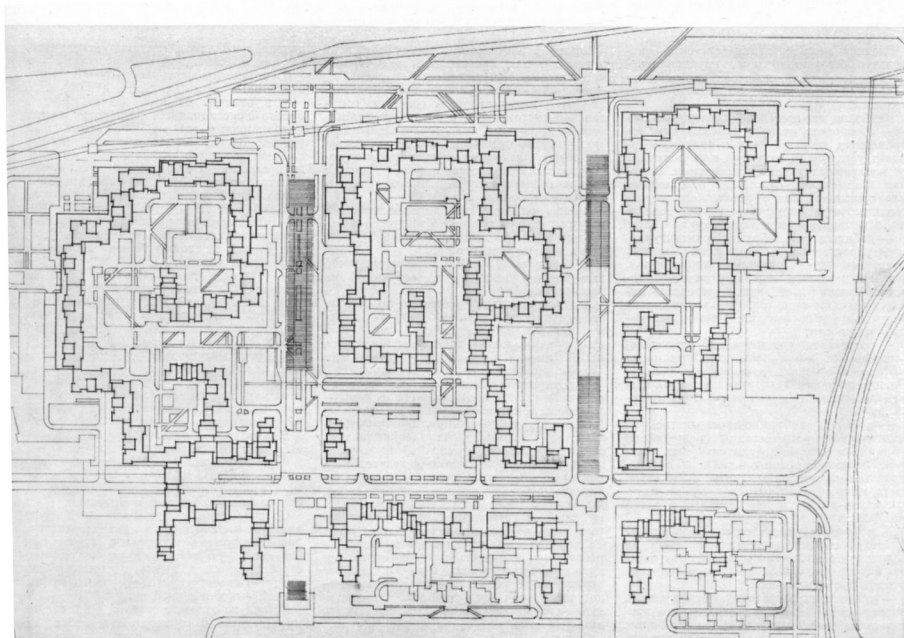
Важно подчеркнуть актуальность внедрения системы КОПЭ для Москвы, в связи с необходимостью интенсификации использования городских территорий.

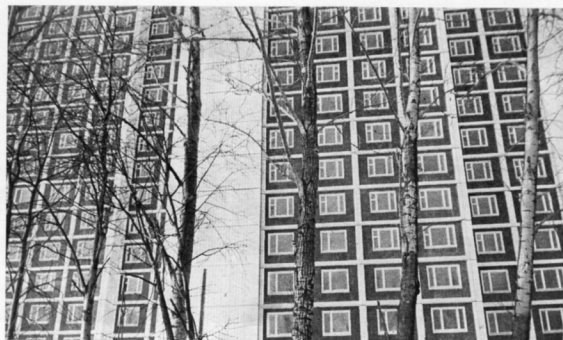
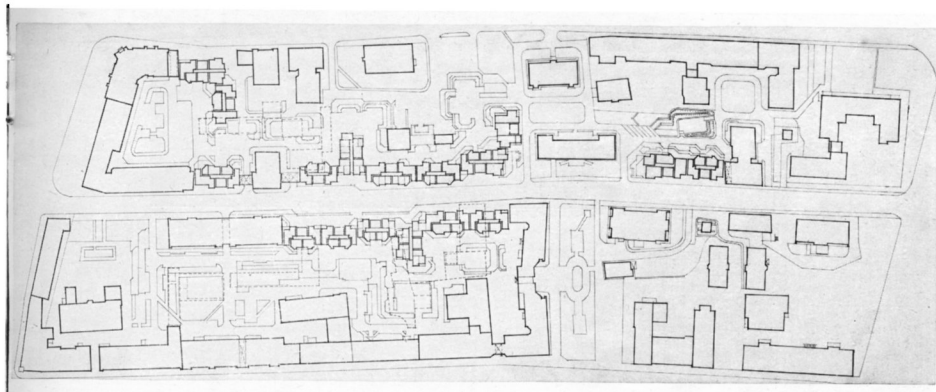
Одновременно с решением этих социально-экономических и технологических проблем система предлагает значительно более высокую гибкость архитектурно-пространственных и художественных решений, что способствует повышению эстетической емкости жилой среды.

Работа по проектированию, организации производства и строительству новых жилых домов ведется под руководством инди-



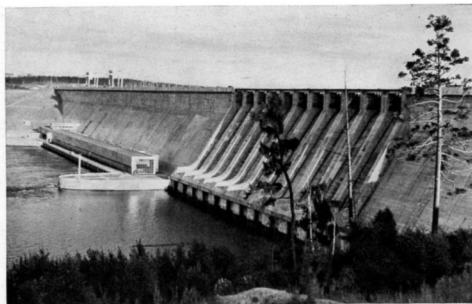
Разноэтажная застройка на свободной территории





ного авторского коллектива управления Моспроект-1 и Московского Государственного объединения крупнопанельного домостроения. Можно с уверенностью сказать, что эта форма содружества оказалась плодотворной. Мы ожидаем, что в результате ее широкого применения новая застройка города приобретет более современные архитектурно-пространственные и пластические черты, а его территория будет более эффективно и рационально использоваться.

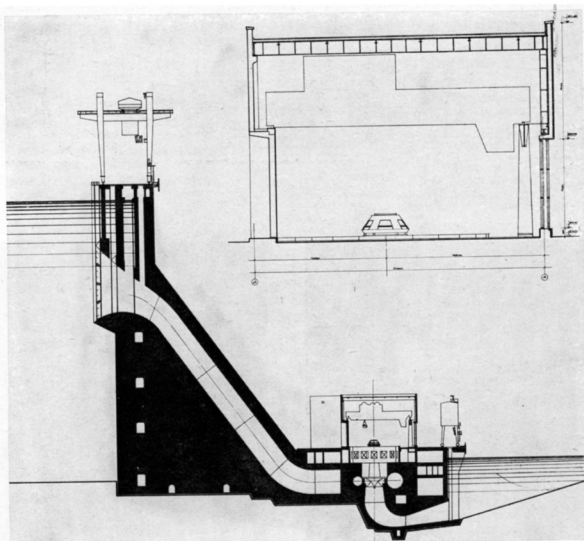
Усть-Илимская ГЭС



Генеральный проектировщик — Гидропроект им. С. Жука. Авторы — инженеры Г. Суханов (главный инженер проекта), Д. Рогозин, А. Катанов, И. Сергеев, В. Кротов, П. Сходкин, архитекторы Е. Белозащиткин, А. Бельский, Н. Марцыновский, Е. Першанин, при участии Ю. Гуреева, художник Г. Черемушкин

Усть-Илимский гидроузел — сложный комплекс сооружений, основными из которых являются бетонная плотина, здание ГЭС и площадки открытых распределительных устройств.

Доминантой объемно-пространственной композиции гидроузла является бетонная плотина высотой 100 м и длиной 1,5 тыс. м. Ее поверхность служит фоном для здания ГЭС и имеет лишь один сильный пластический элемент — поверхностный водослив. Гигантский масштаб плотины, лаконичность ее облика определили направление поисков архитектурного образа одного из главных элементов гидроузла — здания ГЭС. Оно могло потеряться рядом с плотиной, несмотря на большие абсолютные размеры (550×24 м в плане, высота 17 м). При этом северная ориентация главного фасада не позволяла решать его пластическими средствами. Только контрастным противопоставлением цвета и материала фасада ГЭС по отношению к плотине возможно было достичь выявления объема ГЭС. Было решено облицевать верхнюю часть фасада розовым армянским туфом, что придало сооружению монументальность. В нижней зоне фасада расположен витраж из крупноразмерного витринного стекла и анодированного алюминия. Цоколь здания ГЭС и колонны проезда административно-производствен-

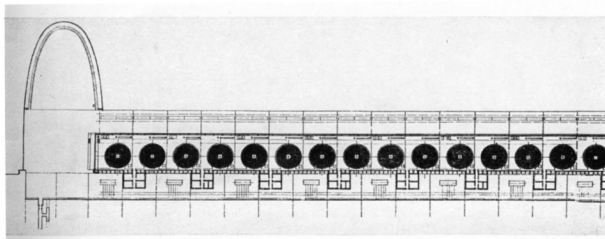
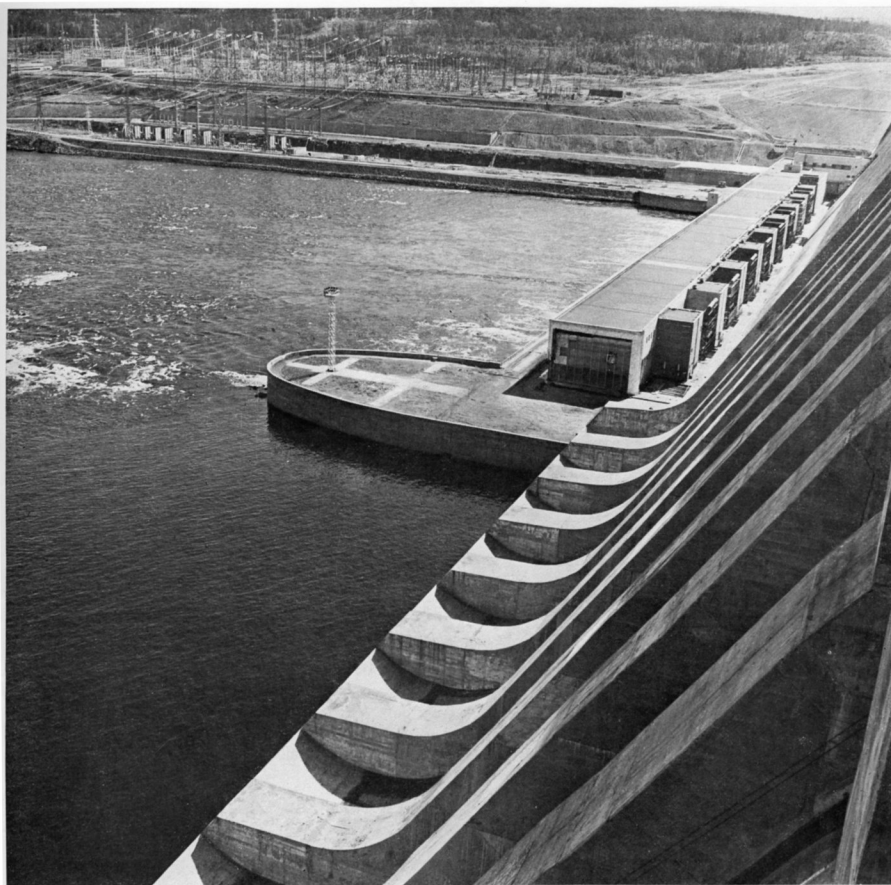


Вид на плотину и здание ГЭС

Разрез по плотине и машинному залу

Водосливные секции плотины

План машинного зала и административно-производственного корпуса



ного корпуса облицованы полированными плитами из местного диабаз.

Машинный зал ГЭС протяженностью 140 м включает в себя монтажную площадку, 18 гидротехнических блоков с агрегатами мощностью по 240 тыс. кВт каждый, обслуживаемые двумя мостовыми кранами грузоподъемностью по 350 т.

Интерьер машинного зала решен в открытых конструкциях без дополнительных декоративных элементов. С нижнего бьефа он раскрыт витражом в сторону Ангары; крановый путь выполнен в виде отдельно стоящей оригинальной по форме металлической эстакады. Для полов машинного зала применен красный и серый гранит; верхняя часть агрегатов окрашена в яркий вишневый цвет. Напол-



нейный систем машинный зал оставляет ощущение легкости и простора.

Административно - производственный корпус составляет единое целое с машинным залом ГЭС и органично вписывается в правый берег. В нем размещены службы, непосредственно связанные с эксплуатацией ГЭС: центральный пульт управления, узлы связи, лаборатории, а также административные помещения, конференц-зал, столовая. Главный вестибюль административно-производственного корпуса выходит на большую благоустроенную площадь в правобережном примыкании с автостоянкой, зонами отдыха и обзора гидроузла. Наряду двусветный вестибюль с белоснежными стенами из саянского мрамора, декоративной зеленью, гранитным полом, большим красочным керамическим панно, посвященным молодым строителям ГЭС.

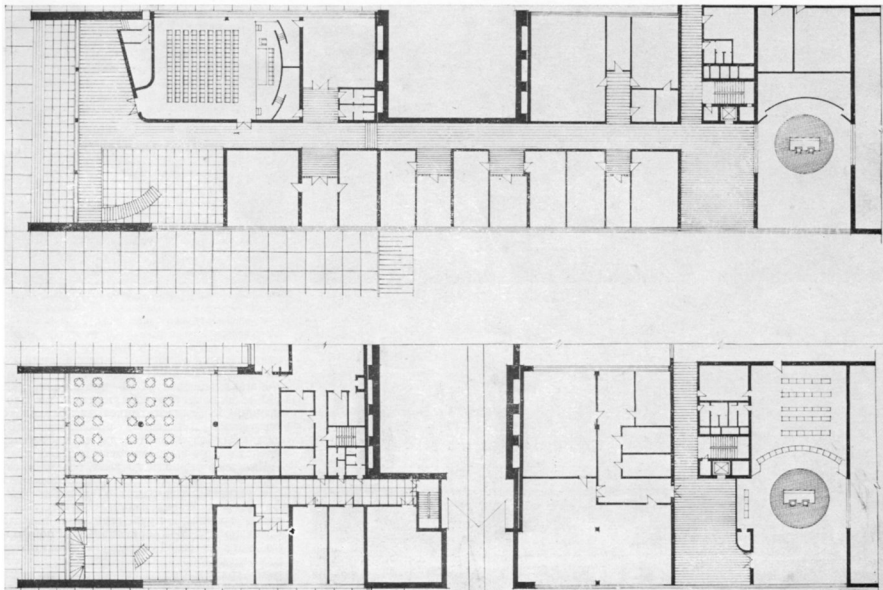
Ниже, на берегу Ангара, расположена другая площадь с железнодорожным вводом на монтажную площадку и трансформаторную мастерскую. Сюда же выходит второй вестибюль административно-производственного корпуса, из которого можно попасть в машинный зал ГЭС, бытовые и служебные помещения. В его отделе

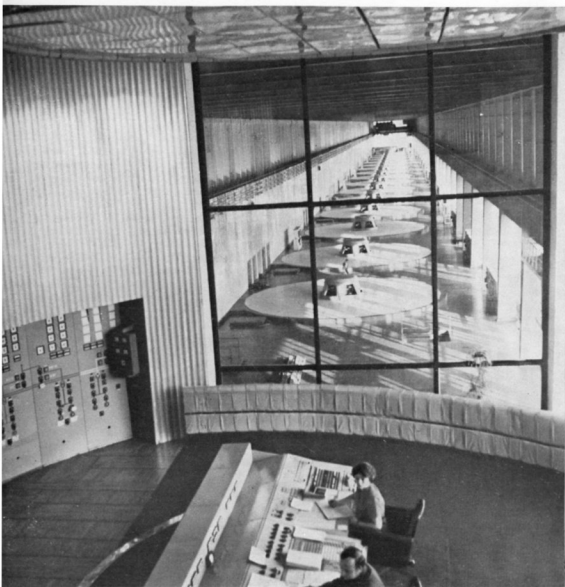
Фрагмент административно-производственного корпуса

Планы административно-производственного корпуса

Интерьер машинного зала

Центральный пульт управления





также применены мрамор и гранит, а на переходе к машинному залу выполнено в технике флорентийской мозаики панно с портретом В. И. Ленина и его пророческими словами: «И вижу Россию электрической».

Пристанищная площадь — холл — центральный пункт управления — машинный зал с направляющим пунктиром агрегатов — в терце отражае во всю высоту зала, а за ним — водосливная плотина, простор Ангары и скалы ее левого берега — благодаря ясной логике взаимосвязи этих пространств, единому стилю и высокому уровню архитектуры интерьеров, проход по этой оси производит сильное впечатление.

Большое внимание уделено архитекторами благоустройству территории гидроузла. Сеть автотранспортных и пешеходных коммуникаций, зоны озера и отдыха, оборудованные автостоянки позволяют многочисленным посетителям прибывать на гидроузел общественным и личным транспортом и рассматривать его с различных точек зрения. Проводятся большие работы по озеленению, а вдоль правого берега сохранена широкая полоса тайги, которая в будущем превратится в естественную лесопарковую зону, подводящую к зданию ГЭС.

На Всесоюзном смотре «На лучшее архитектурное проектирование года», посвященном 60-летию образования СССР, архитектура Усть-Илимской ГЭС удостоена медали и диплома I степени СА СССР. При этом было отмечено «удачное объемно-планировочное и конструктивное решение, использование при строительстве ГЭС в условиях Сибири, а также простое и выразительное решение архитектуры».

В. СЕРЕБРЯНСКИЙ
Фото А. Евдокимова

Александр Веснин

Ю. ЯРЯЛОВ

В дни, когда готовилась к печати эта статья, пришла сакральная весть о кончине ее автора — Народного архитектора СССР, Лауреата Государственной премии СССР Юрия Степановича Ярлова (1911—1983 гг.), крупного ученого-теоретика, всемерно содействовавшего развитию архитектурной науки в нашей стране, видного педагога и общественного деятеля.

Юрий Степанович Ярлов начал свою жизнь в архитектуре как архитектор-проектировщик — на земле Закавказья остался и продолжает служить людям более сорока сооружений, построенных по его проектам. В дальнейшем он всего себя посвящает исследовательской работе. Уже первые книги и брошюры, написанные Юрием Степановичем, — «Ереван», «Ташкент», «Дадашев-Усейнов», «Таманя» так или иначе касались темы, ставшей главной в его творчестве — проблема национального и интернационального в советской архитектуре. Его фундаментальные труды в этой области, неизменно остающейся в центре внимания советских архитекторов, заложили основу для ее полноценной научной разработки.

Одна из важнейших работ его жизни — создание двенадцатитомной «Всеобщей истории архитектуры». Он был бессменным заместителем главного редактора этого капитального труда, не имеющего аналогов в мировой архитектурной науке ни по широте охвата материала, ни по глубине постановки проблем. За этот труд Юрий Степанович Ярлов в коллективе авторов был удостоен Государственной премии СССР.

Наряду с серьезными научными исследованиями Юрий Степанович Ярлов вел острополемическую работу — в советской и зарубежной печати им опубликованы сотни статей, посвященных злободневным, острым и актуальным проблемам архитектуры. Он был страстным пропагандистом советского зодчества, умным и тонким критиком, активно влиявшим на развитие отечественной архитектуры.

Свой озорный юнит, свои знания Юрий Степанович Ярлов щедро отдавал ученикам, воспитав за свою жизнь десятки научных работников, плодотворно работающих в разных республиках нашей страны и продолжающих его дело.

Юрий Степанович Ярлов войдет в историю советского зодчества и как видный организатор — с 1974 года и до последнего дня своей жизни он возглавлял Центральный научно-исследовательский институт теории и истории архитектуры. Служение вокруг себя большой коллектив ученых-единомышленников, он направлял его работу на решение фундаментальных историко-теоретических проблем советской архитектуры. Под его руководством подготовлен к изданию уникальный труд — «Основы теории советской архитектуры», значение которого для развития нашего зодчества трудно переоценить.

Общественно-организаторская деятельность Юрия Степановича Ярлова была многогранна и охватывала самые разные стороны нашей профессии. Председатель Специализированного совета по

А. В. и Л. Веснины. Дворец культуры Пролетарского района (иные Дворец культуры ЗИЛ), 1932 г. Перспектива

Фасад

присуждению ученой степени доктора архитектуры в течение многих лет, член Президиума Комитета по Ленинским и Государственным премиям при Совете Министров СССР, Секретарь правления Союза архитекторов СССР — такое далеко не полный список дел, каждому из которых Юрий Степанович отдавал душу, сердце и разум.

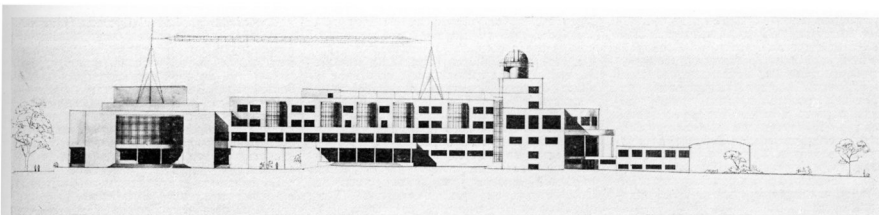
Родина высоко оценила заслуги Юрия Степановича Ярлова в развитии советской архитектуры — ему было присвоено звание народного архитектора СССР.

Трудно поверить, что больше нет среди нас этого обязательного и жизневадного человека, человека горячего сердца и большой души.

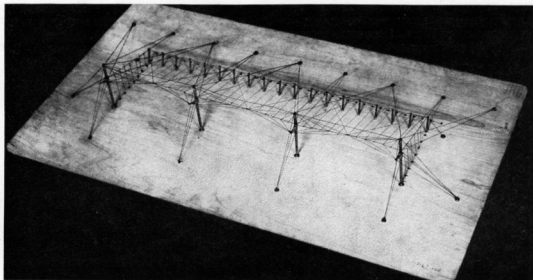
А. Веснин. Графическая композиция



А. Веснин. Эскиз костюма к спектаклю «Жемчужина Адыллыны» в Московском театре для детей (1921 г.)



А. Веснин. Реклама сантехнического оборудования.



А. и В. Веснины. Проект ангара для самолетов. 1924 г.

16 мая исполнилось сто лет со дня рождения Александра Александровича Веснина. В третий раз за последние годы можем мы вспомнить Весниных, трех братьев, трех архитекторов, великодушных и чутких художников, само имя которых адресуется нас к героической эпохе советской архитектуры, двадцатим годам двадцатого века.

Братья Веснины неотделимы друг от друга. И в этой уникальности творческого содружества — определенная трудность для любого исследователя того огромного наследия, что зовется наследием Весниных, для определения вклада в него каждого из братьев. Думаю, что братья и в истории архитектуры останутся неразделимыми, как они были неразлучны, дружны и в высшей степени духовно родственны в жизни.

Разумеется, каждый из них имел свои индивидуальные пристрастия, свои интересы в искусстве — вне архитектуры. И все же, говоря сегодня об Александре Веснине, не один раз речь пойдет и о его старших братьях. Поступая так, мы будем следовать жизни, потому что они ее прожили вместе — в работе и творческих делах.

В 1912 г. Александр Веснин закончил Санкт-Петербургский Институт гражданских инженеров и вместе с братьями — Леонидом и Виктором активно включился в архитектурную жизнь России.

Ранний период творчества Весниных отмечен несомненным влиянием русского классицизма. Если в конкурсных проектах они иногда обращались к мотивам древнерусским (театр в Ярославле) или византийским (фасад Московского почтамта), то почти все построенные ими особняки (а среди реальных заказов особняки преобладали) интересны своим умным ретроспективизмом. Умелая стилизация, почти всегда связанная с условиями участка и исчерпывающая функциональная оправданность характеризуют неоклассицизм Весниных. В этих работах Александр нередко выступал и как архитектор, и как художник. Так, в 1915 г. он выполнил роспись плафонов в построенном Весниными особняке Сироткина (Нижний Новгород).

Анализируя предреволюционные постройки и проекты братьев, следует подчеркнуть, что они отличаются благородной сдержанностью, выразительностью деталей. Чувствуется высокая профессиональная культура, стремление к ясной архитектурной композиции, неприятие эклектичной мешанины, характерной для творчества многих архитекторов предреволюционной эпохи.

Первая мировая война разводит братьев. Леонид и Александр находятся в действующей армии. Виктор строит заводы под Тамбовом, в Аксе, Кинешме, Пензе. В этих сооружениях рождается новый

своеобразный облик промышленных зданий с большими площадями остеклений, впоследствии до тонкости разработанный Весниными.

Опыт промышленного проектирования сроднил маленький творческий коллектив в нечто большее, чем группа, связанная общим воспитанием, пристрастиями, привычками. Промышленная архитектура в России едва поспевала за развитием промышленности. Лицо страны все больше определяли заводы, судостроения, дороги, мосты. Чуткость к новым веяниям, ответственность за судьбы архитектуры заставили братьев решительно отказаться от принципов эклектики. Архитекторы Веснины обратились к конструктивной ясности нового материала — железобетона, убрав ставшие ненужными декоративные детали, «работая» ритмом, масштабом, цельностью, ясно читаемыми в их последней предреволюционной работе — проекте универсального магазина «Динамо» на Лубянской площади.

Веснины восторженно приняли социалистическую революцию, открывшую небывалые возможности для архитектуры. «С первых дней Октября, — писали они, — нам стало ясно, что так работать, как работали раньше, нельзя... что должна быть создана новая архитектура. Путь испытаний в этом направлении лежит в действительном отражении и организации новых жизненных процессов».

Новые жизненные процессы, новый масштаб архитектурной деятельности... Леонид Александрович участвует в постройке Шатурской электростанции, проектирует рабочие поселки, показательные дома для рабочих. Виктор Александрович работает над проектом промышленного комплекса первого в стране суперфосфатного завода в Череповеченске. Александр Веснин отдается творческому экспериментированию в театре. Сама эта работа стала частью теоретического и образного осмысления той роли, которую играет архитектор в организации предметно-пространственной среды.

С 1919 по 1923 гг. А. Веснин был оформлен спектакли в Государственном малом театре, Московском камерном театре, Государственном театре для детей. Театральные работы Веснина вошли в золотой фонд мировой сценографии и

В то же время теоретические интересы его были гораздо шире — в его не слишком многочисленных, к сожалению, трудах содержится масса ценнейших мыслей по проблемам архитектурной композиции, архитектоники, пластики, взаимодействия искусств.

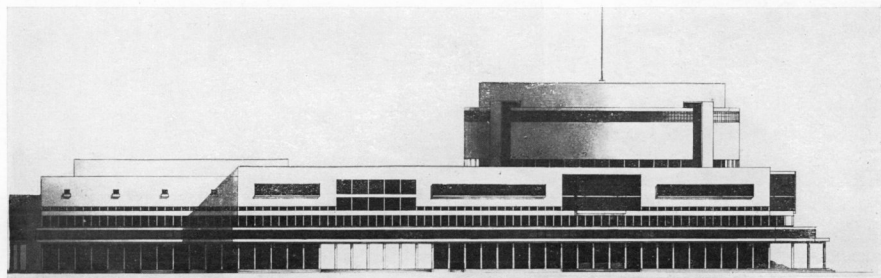
В годы, когда под творческим освоением наследия прошлого понималось изучение классических образцов зодчества, он — один из первых в советской архитектуре — поставил вопрос об изучении народной архитектуры, в том числе и архитектуры народов, населяющих Кавказ. Напомню только одну его мысль: «Наряду с освоением архитектуры господствующих классов, необходимо изучать и народную архитектуру (например, ...народную архитектуру Кавказа, Востока и т. д.), зачастую имеющую высокие архитектурные качества».

Эти и другие соображения А. Веснина,

касающиеся проблем изучения архитектуры прошлого, проблем национального в архитектуре, явились одним из краеугольных камней в той отрасли архитектурного знания, которой мне пришлось много заниматься. Несомненно, что теоретические взгляды Александра Александровича так или иначе оказали влияние не только на мои исследования — вряд ли ошибусь, если смогу назвать хоть одного из наших теоретиков, кто бы не обращался к его трудам.

Но вернемся к проектным работам знаменитого авторского коллектива.

В 1922 г. проект Дворца Труда по существу заново родил творческий коллектив Веснинных, сформулировал программу их творческого объединения. Двадцатые годы были переломными в становлении советского зодчества. Шла борьба за отказ от привычных штампов, за новые формы и наиболее адекватное выражение

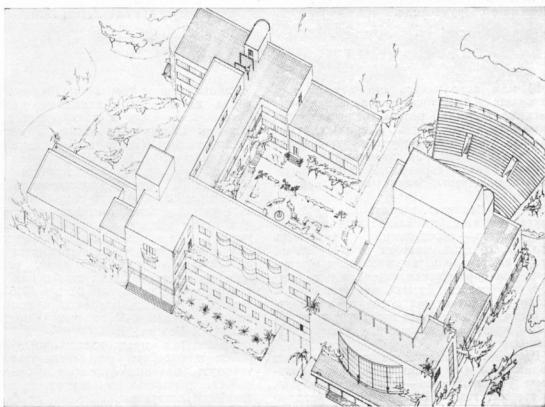


вливать до наших дней фигурируют на крупнейших международных выставках. «Это был настоящий художник драмы и трагедии, — писал о нем А. Эфрос, — Художник спектакля должен был, так сказать, быть философом архитектоники. Его имя направлялось само собой... Поднять «Федру» мог один лишь Веснин...» Сценография Александра Веснина была в высшей степени архитектурной, и не случайно исследователи прямо связывают его театральные установки с архитектурными работами «семейной мастерской» Веснинных.

Творческой лабораторией стала для Веснина и педагогическая практика. Вместе с Л. Поповой он велет во ВХУТЕМАСе занятия по курсу «Извет». Под его руководством выполняют свои дипломные проекты студенты ВХУТЕМАСа, в будущем — видные советские архитекторы А. Буров, М. Барц, И. Леонидов.

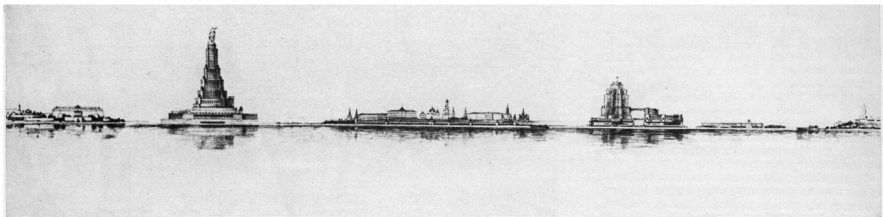
В многочисленных дискуссиях, выступлениях уточнялись теоретические воззрения Александра Веснина. С 1926 по 1930 гг. он вместе с М. Гинзбургом редактирует журнал «Современная архитектура» (СА) — орган Объединения современных архитекторов. Именно Веснин были в 1925 г. среди основателей ОСА. Ясно, что журнальная работа, требующая четкой, определенной позиции, влияла и на практику Веснинных, ведь Александр был среди них главным теоретиком, «мозговым центром».

Теоретическое наследие Александра Александровича Веснина по существу мало исследовано. В научной традиции его имя, как правило, связывается с формированием принципов конструктивизма.

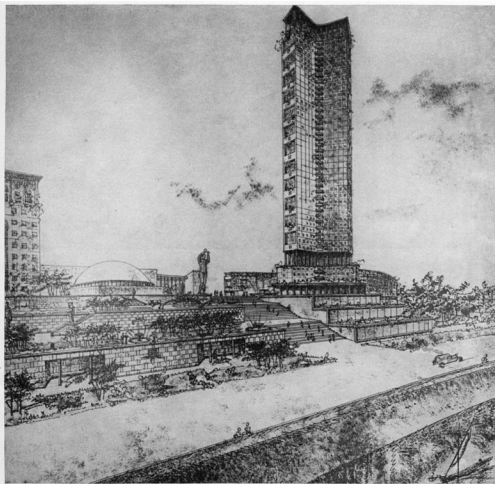


А. В. и Л. Веснины. Конкурсный проект Дворца Советов, 1932 г. Вариант

А. В. и Л. Веснины. Клуб в поселке Степана Разина, Баку, 1932 г.



Дом Наркомтяжпрома в панораме набережных, 1936 г.



А. и В. Веснины. Проект застройки Гончарной и Котельнической набережных, 1934 г.

социальных идей революции. Все это особенно ярко проявилось в конкурсе на проект Дворца Труда. Среди 47 представленных на конкурсе проектов проект Весниных резко выделялся. Он был восторженно встречен молодежью и отвергнут академической школой, вызвал ожесточенную полемику и сыграл огромную роль в развитии современной архитектуры, став одним из первых манифестов конструктивизма.

Несомненно, что вклад Александра Веснина в создание образа грандиозного здания весьма значителен. Достаточно сравнить острую пластину объемов, сочетания призм, цилиндров в проекте Дворца Труда и эскиза к художественному оформлению массового действа в честь III конгресса Коминтерна, выполненный А. Весниным в 1921 г. Расцвет творческой деятельности братьев приходится на рубеж 20—30-х гг. К этому времени Веснины четко формулируют свой творческий метод, воплощая его в проектах дома акционерного общества «Арко», московского отделения «Ленинградской правды», в проек-

тах и постройках универсамов, клубов, санаториев и домов отдыха.

Веснины оставили богатое творческое наследие. Начиная с первых, начальных этапов зарождения и формирования советской архитектуры, их творчество отличало смелое, революционное новаторство, высокая принципиальность, постоянное стремление отвечать на самые актуальные запросы и потребности новой жизни.

«Простота — это большое достижение, наш идеал. Но мы должны стремиться к мудрой простоте», — говорил Александр Веснин. Это был многообразно одаренный человек. Он никогда не делил свои страсти на архитектуру и живопись, живопись и театр, театр и журналистику. И свое незаурядное художественное дарование и свой талант полемиста он поставил на службу архитектуре. Его живописные композиции находили себе место в архитектурных работах. Его сценария, предисловия и испытания новые архитектурные формы. Невозможно переоценить его влияние на формирование яр-

ко индивидуального лица одного из самых интересных журналов эпохи — «Современная архитектура». Веснин как преподаватель дал советскому зодчеству целую плеяду мастеров, составивших гордость нашей архитектуры. Я мог бы сказать, что Александр Веснин был достойнейшим представителем столь синтетического искусства как Архитектура.

Лидер и теоретик конструктивизма Александр Веснин прожил долгую, трудную и счастливую жизнь. Я близко знал его, это был обаятельный душевный человек, кристально честный и чистый.

Всю свою жизнь Веснины сохраняли редкостное творческое и человеческое единство и взаимопонимание. И говоря об одном из братьев, мы неизменно возвращаемся к образу их прекрасного содружества, о котором лучше всех сказал Виктор Александрович Веснин: «Наш тройственный творческий коллектив неизменно совместно переживал все фазисы нашего художественного развития, оттого в этой биографии так часто слово «я» уступает слову «мы».

Дорога и ландшафт

А. САРДАРОВ

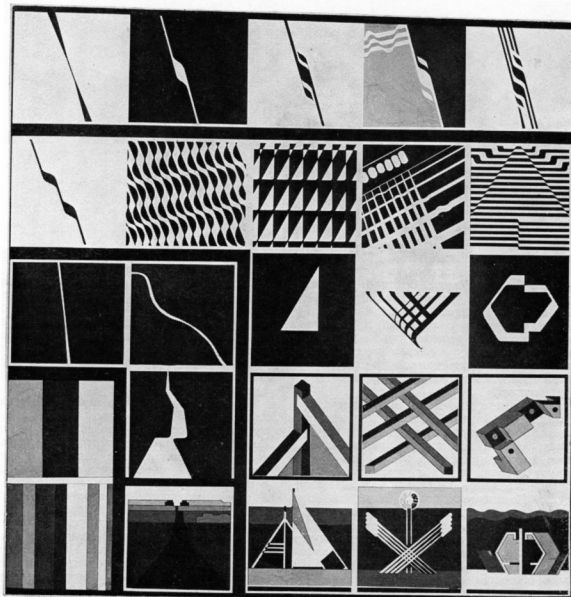
Важнейшие принципы организации современной окружающей среды немалым без учета фактора существования автомобильного транспорта.

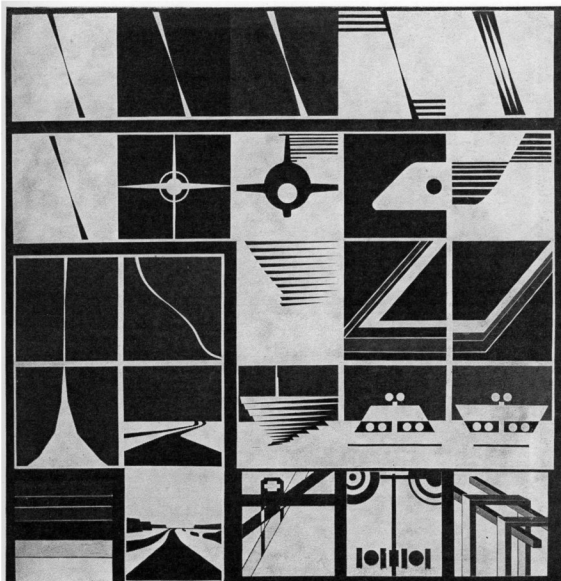
Функционирование автотранспорта, как известно, характеризуется целым рядом негативных для существования человека факторов, таких как шум, загрязнение атмосферы, а, главное, потребностью в значительных площадях, которые могли бы использоваться иным, более рациональным способом для жилья, производства, сельского хозяйства. Однако реальной альтернативы пока нет, и автотранспорт является во многом хозяином нашей городской среды, требуя серьезнейшего контроля со стороны проектировщиков при формировании застройки. Вместе с тем городская и сельская системы расселения требуют также развитой структуры загородных автомобильных дорог, которые были и остаются важной частью общей транспортной системы страны. Эта обширная коммуникационная сеть проходит в различной природной и урбанизированной среде, и мы часто забываем о том, что и здесь эстетическая организация пространства является крайне необходимой стороной существования дорог, не менее принципиальной, чем на внутригородской территории.

Темпы автомобилизации и строительства автомобильных дорог в нашей стране делают весьма острой проблему архитектурной организации дорожной среды. Это обусловлено следующими основными причинами. Во-первых, дорога является крупнейшим инженерным сооружением, в значительной степени нарушающим целостность естественного ландшафта местности. Объемно-пространственная лента из земли, гравия, песка, щебня и асфальтобетона пересекает основные элементы рельефа, создает доминирующий зрительный акцент в окружающей среде. Во-вторых, дорога представляет собой своеобразный информационный канал, по которому непрерывно движутся люди, получающие визуальную информацию об окружающей местности и не только о ней. И, наконец, дорога — технологическое сооружение, часть функционирующей системы «человек-автомобиль-дорога». Эффективная работа данного сооружения не может осуществляться без единства его функциональных и эстетических качеств.

С древнейших времен существование дорог неизбежно было связано со строительством инженерно-архитектурных объектов. Это, например, мосты — обязательный элемент дороги, развивающийся от примитивных «степей» до арочных каменных мостов. У дорог также строились специфические дорожные здания: ямские избы, караван-сарай, трактиры, караульные заставы. В первой половине XIX в. в России существовала целая система «обратного» (типового) проектирования объектов вдоль дорог. Дороги обсаживались деревьями и благоустраивались. Все эти элементы и пространственные ситуации уже в историческом контексте могут быть названы «архитектурой дорог».

Традиционное понимание архитектуры как системы проектирования зданий в приложении к дороге было реализовано





в 30-е—40-е годы нашего века при строительстве дорог Москва-Симферополь и Москва-Минск. Комплексы специфических дорожных (линейных) зданий были спроектированы под руководством академика И. Жолтовского.

В современных условиях архитектурная организация коммуникаций охватывает не только традиционную архитектуру дорожных зданий, но в целом всю пространственную среду, т. е. саму дорогу со всем ее функционально связанным и визуально доступным окружением. Само понятие «коммуникация» (связь) здесь выступает не просто как термин, но и как непосредственное указание на необходимость комплексности проектирования дорожной среды, тесного взаимодействия ландшафтных, градостроительных, композиционных законов.

Во всех трех отмеченных выше принципиальных условиях существования дорог имеются отравные точки решения, к которым применима методика архитектурного проектирования. Первое положение определяет дорогу как элемент природной среды, формирующий главные образы ландшафта, поэтому он должен быть, действительно, в завершенном виде, представляя собой искусственно созданную пространственную линию, являющуюся своеобразной границей в ландшафте. В зависимости от характера рельефа и требований к продольным уклонам дорога проходит в насыпях и выемках. При прохождении через насыпь или выемку рельеф приобретает значительным искусственным земляным полотном, которое может быть подчеркнуто выделено (при крутом заложении откосов от 1:1 до 1:2) либо планово переходить в окружающий рельеф (при заложении откосов 1:3 и более). При прохождении дороги в выемке такое же ландшафтное зацикливание происходит, но в обратном направлении. В зависимости от характера рельефа и требований к продольным уклонам, собственно, определяются два альтернативных решения — максимальное выделение дороги в естественной среде или гармоничное соединение с естественными формами. Как и в других областях ландшафтной архитектуры, это достигается с одной стороны, активным применением архитектурных средств, а с другой — пространственным формообразованием, а с другой — плавной кривой с непрерывно меняющейся кривизной.

Существенные возможности открывает также перед проектировщиком применение природных материалов: масс грунта для формирования макро- и микрорельефа, зеленых насаждений, естественного камня и др. Эти приемы хорошо используются, например, в практике дорожного строительства Литовской ССР, где ландшафтное проектирование является важным принципом подхода к формированию дорожной среды.

При движении по дороге с различной скоростью нашему взору предстает непрерывно меняющаяся картина дорожного окружения. «Предметы, которые наблюдаются с движущегося автомобиля, должны, если рассуждать логически, быть запланированы или запрограммированы с учетом этого в высшей степени специфического

Придорожный ресторан (Молдавия)

Автомобильная дорога на
Хатынь (БССР). Указатель

Автомобильная дорога на
родину Ф. Э. Дзержинского
(БССР).

Место отдыха

восприятия¹ — писал Дж. Саймондс. Необходимо отметить, что большинство искусственно созданных объектов вдоль наших дорог никак не отвечают этому требованию. Мы формируем дорожную среду, игнорируя тот факт, что архитектурный объект, запроектированный у дороги, должен раскрываться при движении по ней. Здания различного назначения, памятники, которые строятся возле дороги, зачастую совершенно не увязаны с дорожно-информационным каналом. Архитектурный объект, «живущий» в статичном положении, вдруг оказывается совершенно «неживым», невыразительным с точки зрения движущегося в автомобиле зрителя. А ведь по дороге даже 3-й категории в сутки проезжает до 3 тыс. автомобилей. Понятно, что количество «движущихся» зрителей будет еще большим. Отсюда необходимость новой «кинетической» архитектурной композиции, новой методики проектирования объектов в среде дорог.

Дорога является крупнейшим инженерным сооружением, которое в свою очередь состоит из многих сооружений и устройств. Можно четко выделить собственно составляющие элементы дороги и дорожные устройства, без которых дорога не может функционировать: дорожное полотно, дорожную одежду, ограждения, знаки и т. д. Все эти элементы помимо определенных технических требований к ним несут в себе и эстетические качества. Так, однородное по цвету дорожное покрытие с четко очерченной кромкой обладает несомненной визуальной привлекательностью. Дорожные знаки характеризуются цветом, графическим начертанием пиктограмм, шрифтовыми построениями.

Окружение дороги составляют и традиционно архитектурные объекты объемно-пространственного характера: мотели, линейные дома, заправочные станции, станции технического обслуживания, автовокзалы, автобусные павильоны, кемпинги и др. Большое значение имеют малые архитектурные формы, находящиеся в дорожной среде. Здесь при малом масштабе сооружений вступают в действие законы количества. Повторяемость этих элементов придает особые качества дорожной среде. Средствами малых форм, например, создается архитектурная тема на автомобильной дороге Гагры-Пицунда (архитектор Г. Чахава). В БССР такого же рода приемы использованы при создании архитектурного окружения дорог Минск-Хатынь (к известному мемориалу), Раков-Ивенец-Дзержиново (на родину Ф. Э. Дзержинского). Здесь мы подходим к возможности единых архитектурно-ландшафтных ансамблей, цельных по конструктивно-планировочным решениям и объединенных общей художественной задачей.

Итак, архитектура дорог как система проектирования представляет собой сложную структуру, в свою очередь, состоящую из самостоятельных структур отдельных видов проектирования. Проблемы, прямо или косвенно стоящие перед архи-



¹ Дж. Саймондс. — Ландшафт и архитектура. — М., 1965, с. 141.



Дорожный знак (Лит. ССР)

Малые архитектурные формы (БССР)

Автопавильон (БССР)

текстурой дорог, относится к градостроительству, ландшафтному проектированию, технической эстетике, общему проектированию и другим видам эстетической организации пространства. Связующим их элементом является сама пространственная дорожная среда, а также динамика движения, определяющая характер восприятия.

Сложность структуры дорожной среды имеет весьма определенное влияние на возможности ее полноценной организации. Прежде всего здесь возникают чисто производственные проблемы, вызванные тем, что различные дорожные объекты имеют различную хозяйственную принадлежность: ведь дорога увязывает и туризм, и торговлю, и эксплуатационную дорожную службу, и многое другое. Соответственно возникают проблемы в комплексном проектировании и строительстве объектов, исходящие из общих архитектурно-художественных задач ансамбля дороги.

В настоящее время ряд проектных институтов в стране стал использовать методику комплексного архитектурного проектирования, как часть общей методики проектирования автомобильных дорог (например, дорожные институты в Литве, Белоруссии, на Украине). Однако здесь, помимо ведомственных барьеров, затрудняющих проектирование дороги с комплексом обустройства и сервиса, возникают также проблемы организационного, методического и творческого характера. Такая работа пока не скоординирована ни как направление в дорожном строительстве, ни как направление архитектурной деятельности.

Затруднения творческого и методического характера во многом связаны с тем, что эта работа никак не отражается в деятельности творческих секций Союза архитекторов. Интересы «ландшафтных» секций в основном устремлены на архитектуру парков, зеленых зон, а «транспортники» занимаются больше архитектурой вокзалов, метрополитенов.

На автомобильных дорогах страны ныне трудятся миллионы людей. Эта огромная армия водителей и эксплуатационников дополняется также миллионами автолюбителей. Дорожная среда — это среда как трудовой деятельности, так и отдыха. В очередь, дорога — это и экологический феномен, который никак не должен игнорироваться при разработке компенсирующих мероприятий воздействия на среду. «Вещь замечательная, как проблема транспортная и архитектурная»² писал об автомобильной дороге А. К. Буров еще в 1935 г.

Если раньше творческая архитектурная деятельность мало обращалась к этой «промежуточной» зоне между городской и сельской застройкой, то ныне настало время активной выработки эстетической архитектурной «опранки». Автомобилизация является собой реальный широкомасштабный процесс, который становится еще одним важным условием в выработке проектных решений.

Целеустремленная деятельность нашего зодчества, направленная на создание лучших условий труда, быта и отдыха советских людей, гармонично включает и автомобильный аспект нашего материального бытия.



² А. К. Буров. Письма. Дневники. М., Искусство, 1980, с. 74.

Витражи

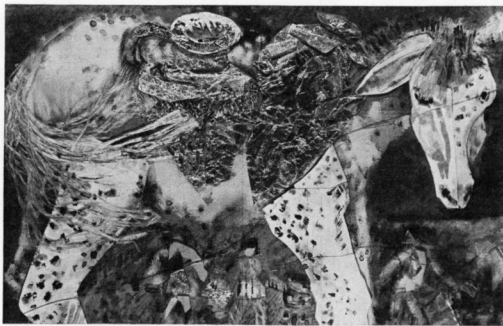
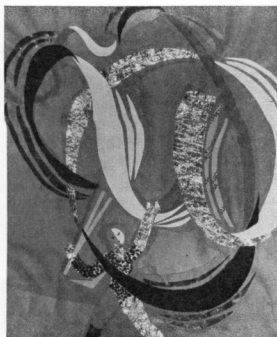
Д. АБРАМЕТОВ

В этой статье мне бы хотелось привлечь внимание архитекторов и художников к интересным поискам, экспериментам и находкам в области применения новых материалов и новой техники в витражном искусстве. А поводом для ее написания послужило недавнее знакомство с очень интересными работами ленинградского архитектора-художника Александра Агабекова, который показал некоторую свои экспериментальные витражи-коллажи в редакции журнала «Архитектура СССР».

Но сначала напомним, что словом «витраж» (происходит оно от латинского vitrum — стекло) принято обозначать различные орнаментальные или сюжетные декоративные композиции, выполненные из цветного и непрозрачного стекла или другого пропускающего свет материала¹. Этот древнейший вид монументального искусства был известен, судя по археологическим материалам, еще во II—I тыс. до н. э. в Древнем Египте и в Древнем Риме. Первые простейшие витражи выполнялись из заполнявших оконные рамы и небольшие проемы алебастра, селенита, кусочков цветного стекла. Естественные прожилки природных материалов, богатая цветная гамма окрашенного в массе стекла витражей, заполнявших оконные (реже дверные) проемы, создавали неповторимый художественный эффект благодаря своеобразной игре окрашенного света, проникающего в полумрак интерьеров римских христианских базилик Рима и Равенны (I в. н. э.) и более поздних храмов и соборов Франции и Германии. Классический сюжетный витраж из сценально вырезанных по контуру рисунка кусков цветного стекла, соединенных в единое светопрозрачное панно ступенчатыми поддонами, появился в X—XII вв. и достиг высокого художественного мастерства в готических храмах, где огромной высоты витражные окна усиливали ощущение торжественности и таинственности.

Техника витражного искусства долгое время оставалась почти неизменной, вносясь лишь незначительные дополнения и совершенствуются конструкции. В витражах Собора Парижской Богоматери (XIII—XIV вв.) цветное стекло дополняется бесцветным, а позже, и особенно в эпоху Возрождения, внедряется новая техника росписи на стекле. Витраж передопротрактует как живопись на стекле, выполняемая по эскизам и картонам. Одноцветные «кабинетные» витражи появились как украшение жилища в XVI в. Затем витражное искусство, выходящее почти из интерьера и возобновляется лишь со второй половины XIX в.

Характерны витражи эпохи «модерна» (М. Врубеля) и начала XX в. (А. Матисс, Ф. Леже), возмущение насыщенным цветом витражу сыскало роль в архитектурной композиции интерьера. Новые материалы (бетон, высокопрочная сталь и цветные металлы, а позже — органическое стекло и другие светопрозрачные пластмассы) дали толчок многообразным экспериментам и в технике витражного искусства XX в. Витражи стали делать не толь-

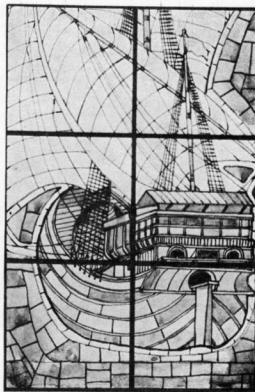


ко в светопрозрачных проемах (окнах и дверях), но появились витражи-перегородки (в интерьере и экстерьере), витражи-крыши (фонари, купола), витражи-панно (в том числе с искусственным подсветом), витражи плоские, криволинейные, объемные, имеющие глубину, пространственные планы.

Значительные достижения технологии производства строительного, технического и художественного стекла стали новым импульсом развития витражного искусства. Ассортимент обычного неокрашенного и цветного стекла быстро пополняется их новыми разновидностями — стеклами узорчатыми, рельефными, армированными, матовыми, окрашенными светопрозрачными и глухими красками, с цветными пленочными полимерными и металлизированными покрытиями, с нанесенными механическими и химическими способами фактурными и рисунками и др. Узоры на бесцветные и цветные стекла напоят травлением (плавиковой кислотой) и травлением, росписью и пылением, применяют многочисленные методы облагораживания поверхности стекла, многие из которых просты и доступны.²

Коллажи на стекле архитектора-художника А. Агабекова. Ленинград. Девушка с лентой С. Грузин

Фрагменты витража в обеденном зале столовой. Подольск. Архитектор М. Крихели. Витринное стекло, черная полимерная мастика, цветной лак



Витражи в столовой. Подольск. Архитектор М. Крихели. Витринное стекло, черная полимерная мастика, цветной лак

¹ В последнее время витражам неправомерно стали называть также большие плоскостные ступенчатые остекления фасадов зданий, внутренних и других прозрачных стекол.

² См., например, Бахтин С. и Попельс В. Облагораживание стекла. Пер. с чеш. М., Стройиздат, 1970.

Отечественная промышленность вынуждает широкую использовать различные листовые стекла — бесцветного, матового, окрашенного в массе и с одной стороны, рифленого и офактуренного, а также различные виды материалов и изделий из стекла (стеклопакеты, триплекс, стеклоблоки, профилированное стекло, зеркальное стекло, трубы и трубки и т. п.), которые расширяют традиционную палитру мастеров витражного искусства³. Листовые стекла в витражах соединяют профилями из черных и цветных металлов и пластмасс, а витражи из колотого массивного стекла монтируют на цементных и армоцементных каркасах.

Среди новых светопрозрачных материалов, кроме перечисленных разновидностей стекла, следует выделить широкую гамму полимерных листовых и пленочных материалов: поливинилхлоридные листы и пленки; листовые и рулонные стеклопластики; бесцветный и цветной полиметилметакрилат (оргстекло); полиэтиленовые, лавсановые и другие пленки; акриловые пластмассы и синтетические лаки (в том числе для покрытий по стеклу). Последние нашли оригинальное применение в экспериментальной работе студентов Московского архитектурного института, предложивших новую технику выполнения многоцветного витража: на обычное листовое стекло, уложенное на заранее подготовленный картон с рисунком витража, наносится в виде тонкого жугута (диаметром 3–5 мм) черная герметизирующая мастика холодного отверждения, образуя замкнутые контуры рисунка; после затвердевания мастики на ячейки стекла накладывают цветные лаки, которые, слегка растворив мастику-перегородку, образуют цветную с живописными затеками светопрозрачную мозаику. Матичное и лаковое покрытия могут быть при необходимости защищены еще одним листом стекла.

Теперь вернемся к упомянутым в начале статьи работам Александра Атабекова — архитектора по образованию, художника по профессии. Десять лет назад он

придумал и осуществил во многих работах новую технику создания многослойных коллажных композиций на стекле, прототипом которых, вероятно, послужили самодельные (рыночные) коллажные картинки под стеклом с применением наклеенных на картон кусочков цветной жатой бумаги, фольги и других подручных материалов. Стекло иногда разрывали тушью или краской.

Применяя самые доступные материалы (цветную бумагу, картон, обои, кусочки тьшане, цветного стекла, зеркала, фольги и пр.) и работая на своеобразном стеклопакете, А. Атабеков создает объемные тематические и декоративные композиции, в которых (благодаря возникающему из незаполненных коллажным материалом просветам) может создаваться также эффект стереовитража. Объемность, глубина пространства композиции определяется толщиной стекол (их может быть 3–4 и более) и интервалом между ними, толщиной коллажного материала, наличием или отсутствием зеркального эффекта и т. п. Коллажный материал может выкладываться на стеклах или на заполняющих часть пространства картонах, или зажиматься между стеклами. Автор применяет и раскраску, которая может быть как на аппликационном материале, так и на стекле (с любой стороны). Краски применяются прозрачные и кроющие, техника их нанесения — самая разнообразная (кистью, тампоном, аэрозольным напылением и др.). В результате получаются интересные объемно-пространственные витражно-коллажные композиции, которые, бесспорно, могут найти применение в интерьерах зданий различного назначения, а в жилище могут быть выполнены и самими жителями (например, декоративный коллаж-отрактор на двойном стекле двери, отделяющей столовую или прихожую от кухни).

Дефицит цветного художественного стекла и других витражных материалов нередко заставляет архитекторов и монументалистов проявлять изобретательность и создавать интересные композиции из прозрачных материалов. Не так ли родилась идея устройства сестерообразных перегородок из стеклянных труб разного диаметра?



или белой жидкостью трубки становятся оптическими линзами и создают новый декоративный эффект. Если же такую трубку или обычные стеклянные шары (полупродукт производства стекловолокна) окрасить с тыльной стороны полосами (или долями — для шариков) разного цвета, то можно получить интересный эффект меняющегося в зависимости от точки восприятия изображения.

Заслуживает внимания и разработанный на кафедре живописи МАРХИ декоративный триплекс, в котором находящиеся между двумя сдублированными стеклами полимерная пленка предварительно расписана светопрозрачными красками. Рисунком для таких витражных стекол может быть нанесен на пленку также и методом печати, декалькирования или иным способом.

Новые доступные материалы и несложные методы изготовления витражей могут существенно расширить возможности их применения в практической деятельности архитекторов и художников.

Витражи в ресторане «Охотник». Орехово-Зуево. Художник А. Фролов. Цветное листовое стекло в профилях из алюминия и сплава
Фрагмент

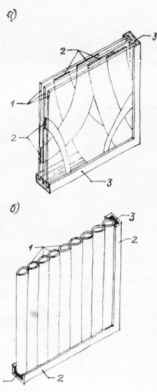
а — конструкция витража-коллажа на стеклопакете из трех стекол: 1 — обычное листовое стекло (оконное или витринное); 2 — коллажный материал (цветная бумага, пленка, фольга и т. п.); 3 — деревянная или металлическая рама;

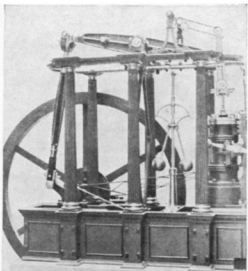
б — конструкция витража-перегородки из стеклянных труб (диаметр 40–60 мм): 1 — трубы из белого или окрашенного стекла; 2 — каркас из стального швеллера; 3 — уплотняющие резиновые прокладки

Витражи в фойе техникума. Фрязино. Художник А. Фролов. Цветное блочное стекло на рельефном армоцементном каркасе

Фрагмент

³ Соловьев С., Данеева Ю. Стекло в архитектуре. М., Стройиздат, 1982.
Аврамцов Д. Архитектурное материаловедение. М., Стройиздат, 1982.





перед нами человеческой психологией» [2]. Техника не только дает средства осуществления эстетических идей, но и сама образует категорию объектов и явлений, подожжающих эстетическому осмыслению и упорядочению. Техническая форма связывается с культурными значениями; она может говорить не только о себе, но и о том обществе, которым создана, становится основой сложных метафор. Сфера ее влияния не ограничивается технократией — она проникает и в традиционные границы художественной культуры.

Выразительность и своеобразие красоты машины и инженерных конструкций осознавались и в XIX в. Уже индустриальный налетотехника рождала образы по-

вого могущества, пришедшего к человеку, его власти над природой. Инженерам XIX в. казалось естественным опираться на принципы формообразования, принятые художественной культурой. В композиции крупных механизмов часто была ощутима трехчастность, традиционная для архитектуры, — вычленялись доковы, статичная основа и работающая часть, образованная соединением подвижных элементов. При этом в статичной основе использовались привычные архитектурно-технические символы, выходящая и повторение в металле очертаний и деталей архитектурных ордоров. «Архитектурный стиль» имел символическую функцию: выступая как метафора культурной освоенности техно-

Архитектура за рубежом

УДК 72 (4/9. 104)

«ХАЙ-ТЕК».

О путях образного освоения технической формы в современной архитектуре

А. ИКОНИНИКОВ



Инженерам XIX в. при конструировании машин казалось естественным опираться на принципы формообразования, принятые архитектурой

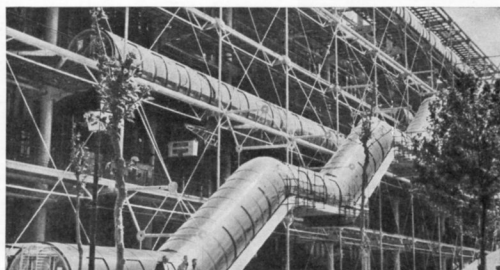
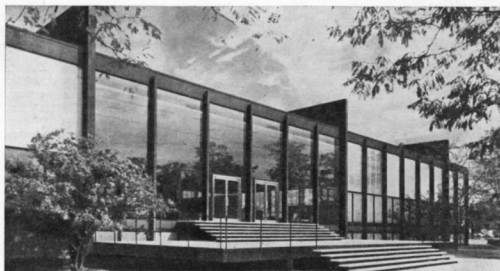
Функционалисты стремились преобразовать всю среду по образ и подобию машин. Ле Корбюзье. Вилла в Гарше. 1928

«Архитектура технологии» предлагалась Мис ван дер Роэ как основа универсального языка международного стиля. Л. Мис ван дер Роэ. «Крун-холл» — здание архитектурного факультета Иллинойского технологического института в Чикаго, 1952

Образно-символическое использование атрибутов техники противопоставлено привычным стереотипам традиционного «храма искусства». Р. Пинно и М. Роджерс. Здание Центра искусств им. Помпиду в Париже, 1976. Фасад, обращенный к площади.

Установку на классификацию объектов и явлений наш век усложняла от стиля мышления прошлого, XIX столетия. В свое время в эту установку вписался электизм, расценивавший целостность средовых систем на «полезное» и «прекрасное». Этой же установке отвечал и функционализм с его утверждением «форма следует функции». Здесь одна из частей целостности, выделенная интеллектуальным усилием, получала приоритет: подчинялись ей, разрывалось целое. Как диалектическая пара функционализму возникла тенденция, исходившая от примата эстетической упорядоченности (как и в нашей архитектуре конца 1940-х — начала 1950-х гг.). За всеми этими тенденциями, казалось бы не примиримыми, стояла общая предпосылка — расчленение и противопоставление красоты и пользы. Выводы различны, но именно единство исходной идеи определяло неожиданную легкость переходов от электизма — к функционализму, от функционализма — к псевдоклассицизму, за которым следовала новая фаза утилитаризма.

Впрочем, развитие культуры в целом не во всем следовало поворотам профессионального мышления и его отражения в теории. Методы формообразования, принятые техникой, были выведены за рамки художественной культуры, отделяли от формообразования в художественной деятельности ученые классификации. Но граница, четкая в теории, размывалась на практике, не препятствуя взаимопроникновению идей, методов, приемов. Маркс писал, что в промышленности, технике «мы имеем перед собой под видом чувственных, чужих, полезных предметов... определенные сущностные силы человека» [1]. Будучи «чувственно представшей



Одним из популярных прообразов «хай-тек» стала оранжерея, металлостеклянная оболочка функционального пространства. Нью-Йорк и Лос-Анджелес. Здание банка в Чикаго, 1980

мира. Как бы «человеческая» машина должна была противостоять образу механического чудовища, сложившемуся в массовом сознании. Этот «стиль» в машиностроении исчерпал себя не только потому, что символические атрибуты противопоставили конструкции станков и технологий их изготовления, — сами «знаки» стали восприниматься как архаические и не выжили более своей культурной функции.

Функционализм прокладывая тоннель с другой стороны — от архитектуры к технике. Его лозунг «форма следует функции», многозначный и требующий уточнения, в архитектуре, звучал вполне определенно, если речь шла о сфере техники. Здесь форма была жестко predetermined (предопределена) требованиями законодательства объекта — его практической функции, конструкции, материала и технологией изготовления. Коммуникация через форму несла лишь лапкоричное и однозначное руководство к конкретному действию. Машина становилась прообразом средовых контекстов.

Если ранее форма машины как бы свидетельствовала о правомерности введения ее в среду, то теперь сама среда намечалась пересоздать по образу и подобию машины. Технический ориентир сознания, надежды на технократическое решение любых проблем в конце 1920-х гг. определял специфическую модель культуры. В рамках этой модели складывались и свои стили, связанная с критерием правдоподобия. С точки зрения этой «стиль» правдоподобия вещь, которая своим устройством «рассказывает» о своем устройстве и способе практического употребления, не вызывая цепи ассоциаций. В этом виделась этическая ценность, необходимое условие ценности эстетической. Любые усложнения и формопонижения, выходящие за пределы вписанности в нее ассоциативных значений и смыслов, выходящих за пределы самого объекта и его утилитарного функционирования, признавались изначально неправильными, переводились объект в ряд антиценностей. Великая депрессия начала 1930-х лишила привлекательности миф о просвещенном технократе как движителе эпохи. Вместе с мифом лишились популярности его атрибуты. Проблема освоения технической формы и системы художественной культуры, однако, не была тем самым слепым.

Техника имеет не только объективную историю, но и культурные традиции, даже свою мифологию. Техническое начинает встраиваться в человеческое, входя в образ личности и коллективные образы национальной культуры. Оно становится аватаром «чисто человеческого» ситуации, входит в эмоциональное восприятие. Искусственный ландшафт, где продукты техники преобладают, становится карнавалом образных представлений современного человека, как тогда-то ландшафт природный. Все это дает основания для использования форм техники как метафор, несущих отходы не узкотехнические смыслы.

Уже в 1950-е гг. в США мифология техники была сдвинута и претендовала создать универсальный язык, претендующий на функции, аналогичные «языку» архитектурного порядка (впрочем, без попыток подойти к внутренней сложности и организованности, присущей его структуре). Новый универсальный язык претендовал в качестве основы «международного сти-

ля», заменяющего обгаженную прагматику функционализма. Закладывались в этот стиль и ассоциации с идеей «Рак Америка», кружившей тогда головы политики США. Как и любой теи универсальной системы формобразования в рамках стиля выдвигалась «архитектура технологий» Л. Мис ван дер Роэ. Функциональную конкретность заменял универсальный идеал: совершенная форма, созданная на основе передовой технологии и пригодная для того, чтобы упорядочить любую функцию. Бесстрастная точность исполнения обеспечивала «абсолютно» пространственной формы и расчленяющих ее ритмов. Все растворялось в бытии универсального, всеобщего символа. Символ отсылая к абсолютной идее, отраженной в совершенстве продуктов техники.

Прагматика функционализма замещала абстракция универсальных символов эпохи. Метафора подчинилась всей структуре предметно-пространственной среды, равно как и функция. В основе метафоры лежала абстрактная идея не с самой машиной, а с ее действительностью и продуктами. Само понятие «машина» теряло конкретность, обретая черту некой универсальной доминанты современной жизни.

Стерильность символов Миса лишь ненадолго удовлетворила культурную потребность в значащей среде. Ее техническая аналогия и ее американские подтексты породили волну разочарования. Не будем отвлекаться, рассматривая варианты неуборачивающей и неоклассицистической символики, сменившей в США и Западной Европе универсализм Миса. Новые эксперименты, направленные на культурное освоение технической формы, начались в 1970-е гг., вместе с волной поисков осмысленного, «значащего» окружения. Одним из проявлений поисков стал постмодернизм.

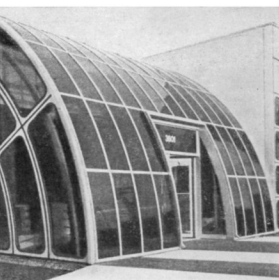
Некоторые стороны его истока стали прослеживаться и на эксперименты с технической формой. Во-первых, — четкая установка на двойственную ценность произведенной архитектуры как практически полезных объектов и как средств коммуникации, специфического языка; во-вторых, — некая призрачная ассоциация с закладываемых в форму, игра подстановка значений, «невероятными» сопоставлениями, неожиданными контекстами (то, что постмодернизм унаследовал от поп-арта и его переноса в архитектуру группой «Арс-н-про»; наконец, — это признание допустимости и даже необходимости чисто символических дополнений формы, ее сознательных отклонений от утилитарно целесообразного.

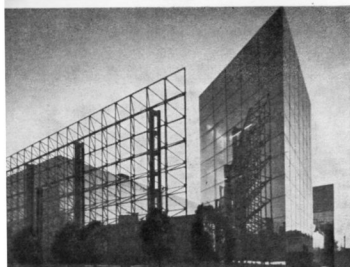
На этой основе и выросло достаточно широкое направление поисков, которое называли американские термины «хай-тек», образованное от английского прилагательного сопряженного искусствозведческого

«high style» («высокий стиль») и «tech pole» (технология). Употреблять этот термин стали пожалуй, не раньше 1978 г. Однако объекты, отражающие его содержание, стали появляться раньше. К первым проявлению можно отнести, например, Центр искусств им. Ж. Колинду в Париже (1976 г. архитекторы: П. Пиано и М. Роджерс). Уточним: здесь впервые появились то, к чему, что отделило «экстафическое» от воспринимания как объект иронию. Ноги реально-го преключения перед тем, как сменилось игрой атрибутами технического века, игрой надвое абсурдной эрмитажем, полным двусмысленных намеков, не рассчитанных на поттитивно восприятие.

В парижском Центре искусств помимо противопоставления функций ассоциаций, которые рождает нарочит экспонированные и преувеличенные технические атрибуты: место традиционного «храма культуры» задало подобие нефтяной установки. Моноументальность «архитектуры как искусства» была сменена деловой нейтральностью пространственного каркаса для постолю не меняющейся информации. Несущие решетки-стальные конструкции здания вынесены за пределы наружного ограждения, образуя подобие строенных лесов. Вышли на фасады вертикали ные коммуникации и сети инженерной оборудования. Их ярко окрашенные элменты определяют то, что прежде все воспринималось как здание. Метафорическое использование атрибутов техники, в данном случае практически работавших, — служит демистификации социальной функции. Здание Центра искусств к некое устройство, обеспечивающее повседневное обитание и потребление информации, — таково содержание образа. За ним, впрочем, просматривается отражение сдвоенных метафор поп-арта и абсурда машинерии дадаистов. Заряд отрицания переводит архитектуру в антиархитектуру. Было бы неслучайным предположить, что этот образ определен давлением прагматических соображений. Парадокс в том, ч выведенные наружу трубы, воздуховоды, подвешенные, воспринимаемые как совсем не стандартные элементы оборудования, в самом деле — специально зафиксированные и едва ли не ремесленным методами изготовленные изделия, фма которых зависят от стремления к эразительности не меньше, чем от технических расчетов (что и определяло высокую стоимость этой полудекоративной машинерии).

Эксперименты с образным освоени-





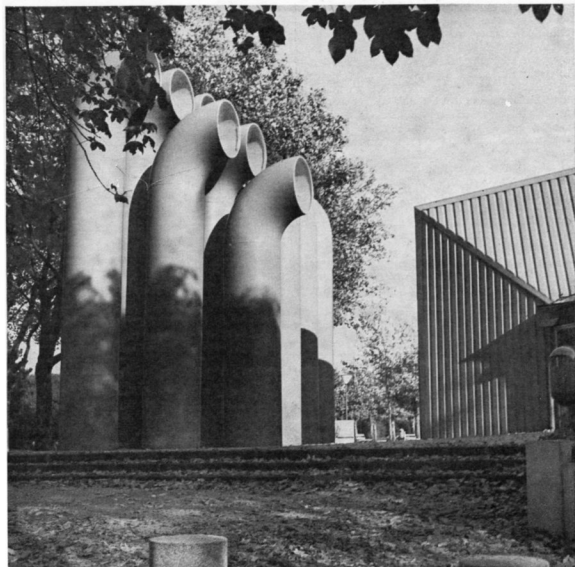
В рамках «хай-тек» мысленны и чисто-связывающие формы, напоминающие характерные атрибуты современной техники. Кодилл, Раулзетт и Скотт. Телефонная станция в Колумбусе, США. 1979

Средством образного выражения в «хай-тек» становится нарочито акцентированные элементы инженерного оборудования. Стадион в Дортмунде. 1980 г.

техники (в 1970-е гг. акцент делается именно на образ, семантику формы, а не на поиски некоей «новой эстетики», как в конце 1920-х) имели особенно благоприятную почву в США: позитивное отношение к технике в американской культуре не было подвергнуто до конца приливам скептицизма. Николлс, ранее всего из экспериментов «хай-тек» здесь вышла фирма «Харди, Холмман, Райфайер». В ее строениях на первой план выступила своеобразная сценография, игровой момент. Это оцито уже в здании Центра борьбы с профессиональными заболеваниями в Колумбусе, Индиана (1973 г.). В его несколько хаотичной композиции, сочетаний разнородные формы и конструкции, активно окрашенные элементы инженерного оборудования стали главными средством пространственной и эмоциональной организации интерьера; как и в Центре Помпиду, их сечения и очертания подчёркиваются не только расцветкой, но и стремлением к выразительности рисунка. Еще более изобретательно те же архитекторы использовали выразительность «технических артефактов» в Грукманском детском музее (Нью-Йорк, 1977 г.). Собственно здания музей этот как бы и не имеет. Его помещения скрыты под поверхностью игровой площадки, травянистой как метафора американского промышленного ландшафта. Пехитые эскапаты, вместе с обжитыми конструкциями, ярко окрашенными трубами систем кондиционирования воздуха и вентиляционными функциональными атрибутами техники складываются в своеобразный средовой коллаж. Его многозначные намеки рассчитаны на активизацию воображения детей и вовлечение их в игровые ситуации (именно на вовлечение посетителей в активное действие, а не на пассивное созерцание рассчитан этот музей).

Одним из популярных прообразов «хай-тек» стала оранжерея, металло-стеклянная оболочка функционального пространства, тип, связанный устойчивой ассоциацией с «Хрустальным дворцом» Пикстока (1851 г.), предвосхитивший многое в архитектуре XX в. Здания-оранжереи часто имеют скорее камерный, чем монументальный масштаб, как небольшое банковское здание в Чикаго (1980 г., архитекторы Ньюмен и Гюстис). Появился и ряд домов-оранжерей. Использование прозрачных сводов и цилиндрических оболочек дополняет в этих случаях содержание метафоры ассоциацией с фюзеляжем авиалайнера, да вообще с современной транспортной архитектурой.

Архитектурная тема оранжереи — высоко цельного пространства с верхним светом — дала основу для многочисленных вариантов торговых и общественных центров. Главное пространственное ядро здесь обычно сопоставляется с аркадами галерей,



«этажерками» или боксами, где располагаются функциональные ячейки торговых предприятий или развлекательных учреждений. В образе целого доминирует уже не стеклянный объем, а стальная клетка конструкций (иногда сочетаемая с железобетонным каркасом). Эта конструктивная структура обычно дополняется «драматизированными» элементами инженерного оборудования. Такими, например, Рейнбоу-центр в Нагара-Фолде (1978 г., архитекторы С. Пелли и В. Грэнж), Хенсней каунти центр в Минеаполисе (1977 г., архитекторы Брегман и Хаман). В последние различные трубопроводы, эскапаторы, открытые лифты особенно активно используются в организации пространства. Тема сквозного холла, объединяющего этажи и как бы «выпрыгивающую» техническую начинку здания, стала распространенной в офисах и учебных зданиях. Здесь преобладают романтические

окраска метафор, основанных на ассоциациях с формами техномира.

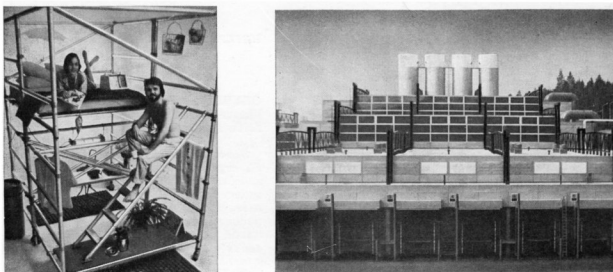
Довольно естественно поэмы «хай-тек» вписались в архитектуру новых спортивных сооружений, для которых издавна привычны открытые конструкции больших пролетных перекрытий. Обнаженные, ярко окрашенные, а подчас и нарочито акцентированные элементы инженерного оборудования усилили, подчеркнули ту энергичную деловитость, которая воспринимается привычной чертой типа. Характерен крытый легкоатлетический стадион в Дортмунде (1980 г., архитекторы Кодилл, Раулзетт и Скотт) поднимает вертикальную пространственную конструкцию, объединя-

ющее устройство. Однако это четкое впечатление усиливается посетителем прежде всего образами средствами — достаточно тонкой «аранжировкой» всех компонентов среды, выразительным и сильным цветовым решением. Не чужда авторам и откровенная символичность. Так, в сложные пучки, своей пластичностью напоминающие скульптуру Г. Мура, собраны воздухоохладительные системы кондиционирования воздуха, которые образуют мощные акценты перед протяженным фронтом здания.

В Дортмунде пластические символы образованы практически функционированием элементов, но в рамках «хай-тек» мысленны и чисто знаковые формы. Так, перед лаконичными зеркальными призмами телефонной станции в Колумбусе, Индиана (1979 г., архитекторы Кодилл, Раулзетт и Скотт) поднимается вертикальная пространственная конструкция, объединя-

ющая несколько раздробленный объем. Это «нечто», рождающее вполне определенные ассоциации с миром техники, при ближайшем рассмотрении оказывается, однако, не устройством межпланетной радиосвязи, а трельяжем для дикого винограда. Практическим оправданием этой формы служат... теги, которую она бросает на стены из светоотражающего стекла, сокращая летом нагрузку на кондиционеры. Фактически она возникает как метафорическое выражение функции здания.

Столь «любовная», откровенная символичность является исключением. Однако про увеличение конструктивно необходимых сечений, да и само формообразование, подчиненное символике визуального обра-



В жилье «хай-тек» выдвигается мебель, смонтированная на стандартных элементах, используемых обычно для трубчатых лесов

В сфере жилища «хай-тек» проявляется через использование элементов и оборудования, созданных для производственных зданий, характер таких элементов меняет привычный стереотип жилого интерьера. Х. Шюлер. Дом в Беркли-Хиллз, Калифорния, США, 1977; П. Брейкел, Дом в Лос-Анджелесе, США, 1977

Опыт «хай-тек» позволил найти новые возможности выразительного формообразования промышленных сооружений. М.-К. Маклен и А. Катаями. Молокский завод, Виллов, Южная Швеция, Финляндия, 1979

честве бытовой посуды использовать лабораторное стекло. На такой основе некоторые дизайнеры, как Дж. П. д'Урсо в Нью-Йорке, развивают специфический стиль жилого интерьера, соединяющий жесткую геометрию «маловысоких» стен и потолков с такой же жесткой геометрией плоскостей мебели и оборудования из полированной стали. Здесь возникает поворот стиля, ведущий к эмоционально прувеличенному символизму рационализму, некоему «сюрреализму».

За короткое время существования «хай-тек» заметно повлиял на развитие формообразования и за его пределами. Формы, за которыми стоит авантюристичность прообразов, уходящих в мир техники, возникают и там, где машина метафора не является целью. Это оптимизм, например, в последних тенденциях общественного вкуса. Однако наиболее позитивным результатом развития «хай-тек» стало обогащение средств дизайна производственной среды. Опыт использования ее ритмичных элементов в неожиданных контекстах, обостряющих эмоциональное восприятие, позволил по-новому взглянуть на проблемы производственного интерьера, увидеть и использовать новые возможности формообразования. Ценностные установки в подходе к нему стали более активными и более дифференцированными. Появились промышленные здания, отмеченные выразительностью и высокой степенью эстетической упорядоченности форм — как, например, автоматизированные молочные заводы фирмы «Валло» в Юваскуле и Сейяйяки, Финляндия (1979 г., архитекторы М.-К. Маклен и А. Катаями), равно как и некоторые промышленные сооружения Франции, Великобритании, ФРГ. Впрочем, это уже новая тема.

Конечно, «хай-тек» не стал и не станет «стилем эпохи». Явление скорее принадлежит к разряду тех преходящих, внезапно распространяющихся и быстро исчезающих, которыми богат наш век. Но и пренебречь его экспериментальным быком несправедливо. «Хай-тек» расширяет наши представления о художественных возможностях, которые заключают в себе взаимодействие вещи и контекста. В его опята обнаруживаются знаково-символические и эстетические ценности, которыми ранее пренебрегали. Был пробитан новый методы формообразования, которые показали свою эффективность и целесообразность. И, что главное, оказались умножены возможности эмоционального освоения техниками. Многие в специфичных для него формах оказались неосознанно поэтичными, несущими сложные, многозначные метафоры. Был сделан шаг к сближению разных сфер культуры, что само по себе важно, независимо от конкретной ценности того, что было достигнуто.

1. Марне К. Энгельс Ф. Из ранних произведений. М., Госиздат, 1956, с. 595.
2. Там же, с. 594.



за, стали более или менее обычны. Характерно гипертрофированное крупномасштабное здание Центра международных конференций в Западной Берлине (1979 г., архитекторы Р. Шюлер и У. Шюлер-Витте) — громадная «машина коммуникаций», втиснутая в узкий, вытянутый островок между автострадами. Мощный, нарочито выведенный наружу каркас, сечения которого увеличены алюминиевой обшивкой, ритмично повторяющиеся закругленные risalиты лестниц, равно как и множество иных форм, вместе рождают ассоциацию с неким чудовищным механизмом. Здесь «механоморфный» идеал здания, предложенный «хай-теком», реализован прежде всего символически (если не бутафорски) приемами (хоть Р. Шюлер и отвергает связь с этим направлением).

Комплекс, созданный для управления баварского судного банка в Мюнхене (1981 г., архитекторы В. и В. Бетт), явно приводит тот мечтам о «мегаструктурах», столь популярным в 1960-е гг. Его структура основана на тектонической идее, рожденной этим временем: четыре высокие цилиндрические башни, поднимаемые над землей многогранную угловатую массу офиса, подобную двум громадным крыльям (эта масса в 13—20 этажей оторвана от земли на высоту, равную 6 этажам). Башни эти несут здание и в то же время соединяют в себе его вертикальные коммуникации. Объемы, обшиванные полированным алюминием, чередующиеся с лентами серебристого светотражающего стекла, кажутся гигантскими металлическими монолитами (впечатлительно способствует то, что поверхности стекла и алюминиевых панелей образуют одну плоскость).

Мечты 60-х оказались переведены на точный язык технологического образа. Возникла неожиданная метафора — гигантская машина, массой которой скрываются сворачиваемые шпаны. Гипертрофия образа могла бы пугать, но жесткость «натуралистической» (если уместен здесь этот

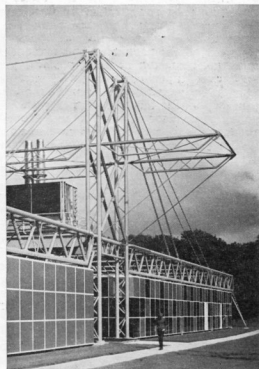
термин) аналогия смягчена иронией, обычной для «хай-тек». Угловатые массы, массивные выступы, броские пропорции, их равномерно свертующие грани дематериализуют объем, снимают ощущение давящей тяжести. Композиция остра, эмоциональна, образы технического мира освещены очень уверенно. Только тут оружием серебристых кристаллов чужды и почти все другие построения «хай-тек». Равновесие к средовым контекстам несомненно складывается на цели, к которой стремится энтузиасты направления — снять обособленность технической и «механоморфной» форм от форм, освоенных художественной культурой.

Сближение, однако, происходит в сфере жилой среды, которую «хай-тек» завоевывает с конца 1970-х гг. Огромную роль играет альтернативное использование объектов в контекстах, которые для изначально не предусматривались (подобно ассамбляжам) П. Пикассо, таким, как «олова быка», созданный соединением седла и руля велосипеда). Основным методом развития «хай-тек» в жилище стало использование для него промышленного оборудования. Жилый интерьер создается как ассамбляж из вещей, изготовленных для иных целей. Диапазон применения «хай-тек» в жилище довольно широк — от строительства объектов, подобных дому архитектора Х. Шюллера в Беркли-Хиллз, Калифорния (1977 г., смонтированному из стандартных элементов, используемых обычно для складских и промышленных зданий, до многофункциональной мебели типа трубчатых лесов, в пространственную структуру которых вплетается что угодно для «души» (исключая постель, для различия с книжными полки и автономное освещение). «Хай-тек» пропагандирует и внедрение в жилье мебели, монтируемой из стандартных металлических элементов, выпускаемых для стеллажей заводских складов и разделов в «бюлах». В обстановку жилья стали вводить автобусные, самолетные и даже зубоорудные кресла, в ка-

ЭСТЕТИКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

Фабрика ИИМОС, Ньюпорт, Южный Уэльс, Великобритания
Архитектор Р. Роджерс

«Хорошо отаженный открытый для изменений механизм, в котором создана дружественная и стимулирующая среда для рабочих» — такова была установка автора проекта фабрики, ведущего мастера технологического стекла (см. интерпанораму в № 6, 1982 г.). Эта установка воплотилась в одноэтажном здании, собранном в рекордно короткий срок из набора легко монтируемых металлических элементов заводского изготовления. Конструктивно и планировочно в здании выделена центральная ось, решенная как широкая галерея, одновременно техническая коммуникация и рекреационное пространство. Яркие золотые узоры металлических конструкций в сочетании с полукруглыми технологическими трубопроводами и оборудованием и стерильной белой отделкой интерьеров создают светлый и рабостный образ фабрики. Тонкая функциональная схема, смелое конструктивное решение и безупречный артистичный детализированный видному критику Р. Бэннему определить эту постройку как впервые здание, бросающее вызов архитектуре 80-х гг.». Architectural Review N 12, 1982.

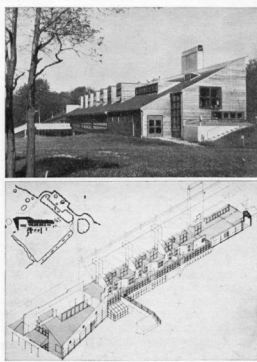


ОБУЧЕНИЕ В ПРИРОДЕ

Школа в Милфорд, США
Архитекторы: Келбаф и Лип

Экологическая ориентация этой школы отражена как в специфике педагогических принципов, так и в характере архитектуры. В двухэтажном интерьере, расположенном на территории национального парка Поконо, сто учеников школы получают общее образование и навыки трудовой деятельности в непосредственном контакте с природой; 75% энергетических потребностей в здании обеспечиваются солнечными батареями, размещенными вдоль протяженного южного фасада. Холл с одной стороны и столовая с другой flankируют трехэтажный корпус, где в первом этаже расположены классы и мастерские, а выше — спальные комнаты для 6-8 детей. Строгая и скромная стилистика здания в духе американской провинции создает ощущение простой естественной жизни и настроение домашнего уюта. Этому способствуют и дощатая обшивка стен, и домашний масштаб окон, переплетов, навесов и других деталей.

Technique et architecture N 11, 1982.

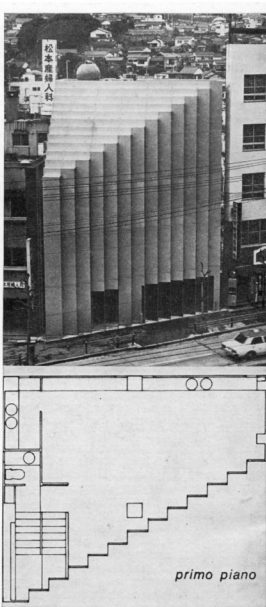


ПАРАДОКСЫ МАСШТАБА

Клиника, Эгам, Япония
Архитекторы: проектное бюро Йо

Здание в Эгаме можно считать оригинальной версией так называемой «минималистской», или «первичной» архитектуры, получившей развитие в Японии, начиная с середины 70-х гг. Отсутствие элементов привычной размерности и однозначная геометрия объема делают здание лишним на определенном масштабе. Монументальное по общей форме и одновременно дробное в ритме уступов, оно резко выделяется из окружающей при том, что «поддерживает» высоту застройки и точно следует красной линии. Благодаря ступенчатой форме плана и разреза и чередованию остекленных и глухих плоскостей, в интерьерах врачевальных кабинетов и холлов для пациентов воз-

никают неожиданные и острые эффекты, особенно интересные в верхних этажах, где вертикальное остекление переходит в горизонтальное. L'architecture: cronache e storia N 11, 1982.

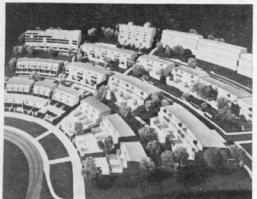


АМФИТЕАТР НА ПОБЕРЕЖЬЕ

Жилой комплекс АМФИ, Эспоо, Финляндия
Архитекторы Хейкки Коскело, Симо Ярвинен

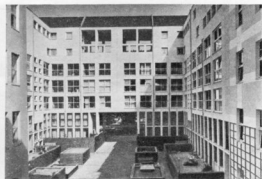
Крупность и простота композиционного приема не помешали авторам создать разнообразную и масштабную жилую среду. Этому способствовало то, что ярусные амфитеатры распределены между различными заказчиками с их собственными программами и заданиями. Однако при всех отличиях объемно-планировочных решений жилых домов и переменной этажности (от 2-х этажей в нижнем до 6-и в верхнем ярусе) в архитектуре комплекса сохраняется цельность, достигаемая за счет единства материалов (железобетонные панели, керамика в первых этажах, деревянные перголы), цвета (белый, красный, коричневый), формы отдельных элементов (балконы и т. п.) и принципов благоустройства. Строительство комплекса осуществляется поэтапно, по секторам амфитеатра, и будет закончено в 1987 г.

Arkkitehti N 8, 1982.

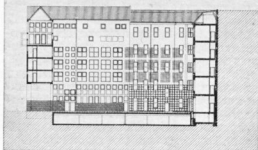


МАГИЧЕСКИЙ КВАДРАТ
Жилой дом в Западной Берлине
Архитектор О. М. Унгере

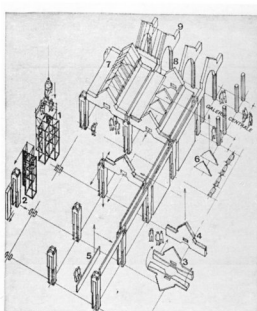
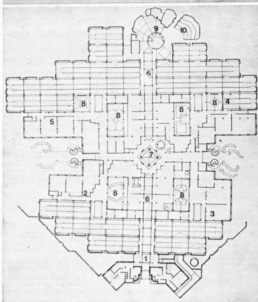
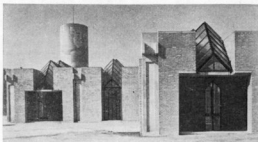
Своей международной известностью Унгере обязан не столько постройкам, сколько многочисленным проектам, демонстрирующим его персональный стиль, основанный на схематичном использовании простых геометрических форм, а также особой графической манере сухих тонких рисунков и чертежей, получившей широкое распространение в среде архитектурного авангарда. В новом жилом доме отчетливо видны такие принципы архитектуры Унгере, как безусловная связь с контекстом (дом замыкает старый квартал точно в его прежних границах и подготавливает высоту застройки), использование квартала как пропорциональной и формальной основы композиции, гладкость и однородность фактуры стен. Малая глубина корпуса



обеспечила такую планировку, что на различные фасады обращены только редкие окна подсобных помещений, благодаря чему здание имеет непрерывно гладкой и отчужденный характер. В метафизическую статичность дома некоторые оживление вносят акценты на углу — закручение в первом этаже и пятиэтажная решетка (конечно, квадратная) для вертикального озеленения. *Domus* N 12, 1982.



ПАССАЖИ ДЛЯ ПТУ
Техническое училище, Валь Мобюв, Франция
Архитекторы Х. Анспах, А. Креспель, Ж.-П. Юмбер, Ж. и И. Пуанос



Крестообразный план училища, образованный двумя взаимно перпендикулярными галереями-пассажами, объединяет четыре учебных блока различной специализации: микромеханика, радиотехника, электротехника и общая механика. Каждый блок включает в себя общеобразовательные классы, специальные кабинеты, учебные мастерские и подсобные помещения, которые сгруппированы вокруг небольших световых дворов. Для рекреации, кроме этих дворов, используются холл-площадки на пересечении галерей и семи эскалеров. Главная длинная галерея, начиная от входа, замыкается объектом поливалентного зала с примыкающим к нему открытым амфитеатром. Характер архитектуры здания определяют элементы сборного железобетонного каркаса — граненые колонны и спаренные пилоны в мастерских, фронтоны и арки конструкций фонарей верхнего света, сочетающиеся с лицевой кирпичной кладкой стен и перегородок. Эффективно обеспечивая учебный процесс, здание училища одновременно играет активную роль в социальной жизни прилегающего района. *Technique et architecture* N 11, 1982.

Рубрику ведет архитектор Е. АСС

Искусство строительства



Мастера строительного искусства. Г. Дж. Кузун. М.: Стройиздат, 1982, с. 239, ил. 146.

Строительная наука XIX—XX вв. Г. Дж. Кузун. М.: Стройиздат, 1982, с. 360, ил. 162.

В Стройиздате вышло из печати двухтомное исследование профессора Сиднейского университета Г. Дж. Кузуна. Перевод первой книги «Мастера строительного искусства. История проектирования сооружений и среды обитания со времен Древнего Египта до XIX века» выполнен Д. Коняляксом, перевод второй — «Строительная наука XIX—XX вв. Проектирование сооружений и систем инженерного оборудования» — В. Коссовским, под общим научным редактированием Л. Климука. Содержательно, хотя и короткое предисловие к изданию написал В. Маркузон.

Исследование Дж. Кузуна представляет интерес для советского читателя прежде всего тем, что оно написано с позиций распространенной на Западе «архитектурной науки», не имеющей в дисциплинах отечественной архитектурной теории прямой аналогии ни в строительной, ни в архитектурной специализациях. Особенности этой позиции определяются ее прикладным научным характером, в результате чего в область рассмотрения включается вся сфера знаний, необходимых для архитектурно-строительной деятельности, за исключением эстетических проблем архитектуры. Таким образом, выделяется некоторая ограниченная область деятельности архитектора-строителя, оперирующего только поддающимися количественному измерению сферами архитектурной деятельности.

Потому Дж. Кузун отказывается от рассмотрения проблем архитектурной символики, масштабности, архаизации, а из области архитектурной композиции изучаются только основы теории пропорций, и то под специфическим углом зрения.

Однако такое ограничение вовсе не оказалось препятствием для создания целостной картины развития строительной науки, начиная с эпохи Египта и до наших дней. Основная причина этого заключается в том, что автор рассматривает развитие техники строительства в связи с общим развитием естественно-научных представлений общества.

Основываясь на этой взаимосвязи, проявлявшейся неоднозначно в различные ис-

торическое время, автор строит хронологическую классификацию истории строительного искусства, разделяя прежде всего две кардинальные эпохи — эмпирического и теоретического знаний, границей между которыми условно принято начало «промышленной революции» на рубеже XVIII и XIX вв.

Внутри первой эпохи Дж. Кузун отмечает четыре периода: древний период до падения Римской Империи, эпоху готики, эпоху Ренессанса и начало «промышленной революции». Условность такой классификации очевидна, и, на первый взгляд, она может показаться весьма странной, так как возможны и существуют другие типы классификаций с другими хронологическими границами. Но если обратиться к названию тома, то можно предположить, что автора, в первую очередь, интересовало изменение профессионального отношения мастеров к строительной деятельности. При этом условии классификация становится весьма закономерной.

Второй том построен по типологическому принципу. Тем не менее, историческая хронология в нем также определяет порядок и содержание изложения материала. По в этом случае, после предварительной констатации разделения единой архитектурно-строительной деятельности на архитектурное и конструктивное проектирование, произошедшее в XIX в., рассматривается история создания и эволюция методов расчета строительных конструкций и основы строительной статистики, более сложных в инженерном отношении типов сооружений и новых строительных материалов.

Одной из важных причин целостности исследования и ценности его для архитекторов является неизбежная непоследиемость автора в заявлении о том, что при рассмотрении эстетических проблем архитектуры. Так или иначе, им поставлена и рассматривается на протяжении всей работы важнейшая проблема общей теории архитектуры — взаимосвязи конструктивных решений и архитектурных форм. В разные эпохи отношение к этой взаимосвязи неоднократно и незаконно изменялось, от игнорирования архитектурными формами конструктивного содержания до полного отождествления архитектуры и конструкций. Поэтому рассматриваемая книга может послужить хорошей основой для исследования актуальных вопросов архитектурного формирования.

Особое следует отметить объективное научное отношение автора к проблеме пропорций. Дж. Кузун считает, что «нет априорных причин, по которым пропорции, «успокаивающие уши», должны также успокаивать глаза, равно как не существует доказательств тому, что знание, созданное в соответствии с гармоническими правилами или же с другими системами пропорций, отличаются по этой причине особой красотой».

Переводы выполнены технически грамотно. Несколько непонятна английская транскрипция хорошо известных в истории архитектуры английских имен, таких как Бруно и Макс Таугт (у переводчика То, или Тото, Лооса (Jluc), Цейзинга (Зейзинга), Айя-София (Хатия-София). Некоторые сомнения вызывает также необходимость буквального перевода со средневекового английского языка триады Витрувия как «удобство, прочность, возмещение» в интерпретации Г. Уоттона.

В целом же хочется поздравить советского архитектурного читателя с интересной и полезной книгой.

А. ВОРОНОВ

Новые книги

Л. Варзар, Ю. Яралов. «М. А. Минкус». М., Стройиздат, 1982, 136 с., 164 ил.

М. А. МИНКУС



В книге рассказано о творческом пути известного советского архитектора Михаила Адольфовича Минкуса. С именем М. А. Минкуса связаны такие крупные московские постройки, как сквер на площади Пушкина (1944—1950 гг.), Большой Каменный мост (1936 г.), высотное здание на Смоленской площади (1948—1952 гг.), станция метро «Ботанический сад» (ныне «Проспект Мира», 1956 г.). В книге дается представление о стиле и методе его работы. Значительное место отведено анализу графических произведений, научных работ, посвященных вопросам развития советского зодчества.

В. Быков, М. Розенберг, Предприятия пищевой промышленности. М., Стройиздат 1982, 136 с., 50 ил.



Рассматривается передовая практика строительства и проектирования предприятий пищевой промышленности и торговли. Исследовано влияние специфики технологии на планировочную, объемную и пространственную организацию, на формирование композиции зданий. Намечены пути совершенствования архитектурно-строительных решений на основе конструирования основных, подсобных и вспомогательных производств и хозяйств, блокирования производственных зданий.

Материалы, конструкции и архитектура будущего — прогнозы и гипотезы

Будущее архитектуры неразрывно связано с перспективами развития ее материально-технической базы. Какими будут материалы, конструкции, строительная техника на рубеже двух тысячелетий? Это во многом зависит от разрабатываемых сегодня долгосрочных планов развития стройиндустрии и промышленности строительных материалов. Вот почему внимание проектировщиков, конструкторов, широкой архитектурно-строительной общественности привлекла разделы Комплексной программы перспективного развития строительства, над которой работают Научный совет по прогнозированию АН СССР и ГИИТ совместно с Госстрем СССР. Сделать так, чтобы требования архитекторов и строителей наши должное отражение в основной концепции этой программы было целью совещания «Комплексное прогнозирование развития материально-технической базы архитектуры», которое провела в конце прошлого года комиссия правления СА СССР по индустриализации, эффективному и качеству строительства совместно с Центральным управлением НТО Стройиндустрии. С докладами и сообщениями на нем выступили заместители председателя Госстрема СССР И. Ищенко, заместители председателя Госстройнадзора С. Змусис, А. Губанченко и Н. Ким, видные ученые — архитекторы и экономисты, а также представители проектных и строительных организаций, ответственные работники различных министерств и ведомств. Вед совещание секретарь правления СА СССР Ю. Дыховичный.

Проблема долгосрочного прогнозирования научно-технического прогресса развития различных областей народного хозяйства всегда вызвала большой интерес у специалистов и широкой общественности. Не только потому, что футурологические исследования остаются «модными» вот уже два десятилетия, но и потому, что мы убеждены в теоретической и практической значимости научных прогнозов, не предвещающих, а предостерегающих будущее, являющихся надежной базой для перспективного планирования социального и экономического развития нашего общества.

Пик «прогностического бума» приходится, пожалуй, на конец 1960-х — начало 1970-х гг., когда у нас в стране, а также за рубежом было издано немало книг и статей, напербей предлагающих различные методы научно-технического прогнозирования и информированных о результатах футурологических исследований в теории или иных сферах научной и производственной деятельности. В частности, в зарубежной литературе публиковались различные гипотезы, например, о будущем сырьевых и энергетических ресурсов, о транспорте и материалах будущего. Прогнозировали что к концу XX в. производство пластмасс превысит производство традиционных конструкционных материалов (стали, бетона, деловой древесины) не только по объему, но и по массе.

Сегодня ясно, что эти прогнозы и гипотезы были недостаточны, обобщены и поэтому несостоятельны. Нерезальными оказались и некоторые пессимистические ги-

потезы зарубежных авторов о неизбежном и скором истощении запасов древесины, естественного камня и других природных материалов. Внедрение новой технологии (например, пиление камня алмазным инструментом на тонких обломках (осколки плит), новых конструктивных решений (внедрение эффективных клееных деревянных конструкций), широкая утилизация отходов переработки камня и древесины — все это позволило рационально использовать природные ресурсы и внести существенные коррективы в упомянутые прогнозы.

К этому же периоду 1960—1970-х гг. относится серия футурологических исследований, научных и проектных работ, цель которых — заглянуть в будущее градостроительной и архитектурно-строительной практики. «Города будущего», «дома будущего» (висячие, плавающие, подземные, подводные, космические и т. д.), «жилище будущего», «театр будущего», «заавод будущего» — темы многочисленных статей и книг, индивидуальных и групповых проектов-прогнозов, вышедших в свет. Архитекторами и металлургическими дизайнерами. Многие из этих футурологических идей и проектов также оказались нерезальными, необоснованными. И главная ошибка их авторов заключалась, пожалуй, в том, что они почти целиком игнорировали опыт прошлого. Но ведь, «не зная прошлого, невозможно понять подлинный смысл настоящего и цели будущего» (М. Горький).

Вместе с тем, разрабатываемые в нашей стране серьезные научно-технические прогнозы, основанные на комплексном анализе научной и технической информации и экспертных оценок, всегда реалистичны и являются основой базой долгосрочного отраслевого планирования. Серьезные прогностические исследования проводятся институтами Госстрема СССР и Госстройнадзора. Именно они являются научно-методической основой долгосрочного планирования развития градостроительства и архитектуры и всего строительного комплекса в целом. Координирует работы над отраслевыми прогнозами Научный совет по прогнозированию АН СССР и ГИИТ при Совете Министров СССР.

Комплексные программы научно-технического прогресса в области строительства и архитектуры, учитывающие долгосрочные (на 20—25 лет вперед) перспективы развития, разрабатываемые в нашей стране с 1973 г. Сейчас разрабатываются уже четвертое поколение таких комплексных программ. Но впервые они были внесены на широкое обсуждение архитектурно-строительной общественности по инициативе Союза архитекторов СССР и НТО Стройиндустрии. Правильно ли говорить о таком обсуждении было взять лишь один сравнительно небольшой раздел одной из двух программ, определяющих перспективы нашей архитектурно-строительной практики, — раздела материально-технической базы архитектуры.

Совещание заострило внимание именно на этом разделе Комплексной программы по ряду причин. Во-первых, потому, что материально-техническая база на долгие годы вперед определяет реальные возможности архитектурного творчества: она является той своеобразной «палитрой» эстетических возможностей, которая определяет эффективность и качество строительства и архитектуры. Во-вторых, это та область, в которой мы заметно отстаем от ряда ведущих стран. В-третьих, как показывает опыт работы на предшествовавших Комиссиях по программам, у нас сейчас почти отсутствует четкая координация долгосрочных прогнозов развития архитектуры

и ее материальной базы. Производство строительных материалов, изделий и конструкций зачастую развивается без учета перспективных потребностей архитектуры. Нас уже не устраивает простое наращивание объемов производства (хотя дефицит многих материалов ощущается повсеместно). Нужна серьезная корректировка номенклатуры, нужно резкое повышение качества материалов (в том числе и эстетического качества отделочных материалов).

Участники совещания были далеки от мысли, что сложившаяся ситуация только работникам науки и промышленности стройматериалов и стройиндустрии. Равная доля вины и на потребителях этой продукции — на архитекторах и строителях, не сумевших дать промышленности четкие задания-заказы на эти необходимые материалы и изделия. Не только ясно до сих пор, как badly видят наши эдакие архитектору XXI в., какими будут в начале следующего столетия здания и сооружения, из каких материалов и конструкций они должны состоять, но и тем и как будут отделаны и обурованы.

Зачем должны ответить и на многие другие вопросы: какими путями, например, может решить архитектура такие серьезные научно-технические и экономические проблемы, как проблемы снижения материалоемкости строительства, уменьшения массы несущих и особенно ограждающих конструкций зданий, снижения эксплуатационных затрат (в том числе на отопление зданий); в какой мере широко развитая у нас система крупнопанельного домостроения из сборных железобетонных элементов отвечает этим требованиям (ведь железобетон — материал с высокой объемной массой и высокой теплопроводностью); каковы реальные перспективы внедрения легких эффективных материалов и развития на их основе материальной базы индустриального строительства? Ясно, что получить однозначные ответы на все эти вопросы нельзя, но наши коллеги по строительному комплексу — представители стройиндустрии и промышленности стройматериалов должны иметь наше суждение по этим проблемам.

Цель проведенного Союзом архитекторов СССР и НТО Стройиндустрии совещания — координация прогнозов и долгосрочных планов, комплексное решение сложной народнохозяйственной задачи обеспечения наших строок материалами, изделиями и конструкциями, отвечающими современным потребностям советской архитектуры. Эта, бесспорно, полезная встреча специалистов разных отраслей положила начало действительно комплексному решению проблемы, наметила новый этап творческого сотрудничества архитекторов, строителей и работников промышленности строительных материалов и стройиндустрии.

На ноябрьском (1982 г.) пленуме ЦК КПСС выделялся проблема несогласованности, несогласованности в развитии различных отраслей. К ним в полной мере относятся и задачи обеспечения, строительства, обеспечения комплексного, скоординированного развития архитектуры, строительства и их материально-технической базы. Главные направления работы в этой области — совершенствование системы управления, долгосрочного планирования и хозяйственного учета, успешное использование научно-технического прогресса, широкое и быстрое внедрение в производство и строительную практику достижений науки, техники и передового опыта, внедрение новых эффективных материалов, изделий, конструкций, механизмов.

Д. А.

VI съезд Союза художников СССР

С 17 по 20 января в Большом Кремлевском Дворце проходил VI съезд Союза художников СССР, который стал событием большого общественно-политического значения. Доклады и выступления воссоздали впечатляющую панораму динамичного развития советского изобразительного искусства, единого по своей идейной устремленности, многообразного по национальным формам, глубоко интернационалистского по духу.

На съезде было уделено внимание более узло-ло проблемам синтеза искусств и архитектуры, необходимости совместной работы художников и архитекторов.

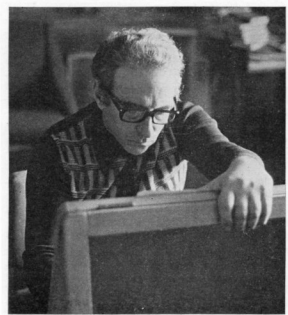
С приветствием к съезду от имени советских архитекторов выступил первый секретарь правления Союза архитекторов СССР, академик Академии художеств СССР А. Полянский. В своей речи А. Полянский отметил, что архитектором и художником предстает совместная работа по преобразованию городов и сел, созданию удобной и экономичной, эстетически полноценной среды труда, быта и отдыха советских людей. В этой работе крепнут и развиваются творческие связи, свидетельством чему являются крупные архитектурно-монументальные ансамбли, воздвигнутые в столицах союзных республик, в новых строящихся городах, в том числе в районах Сибири и Дальнего Востока, совместная разработка архитектурно-художественных решений улиц и площадей, крупных общественных зданий и комплексов. Новым шагом в сближении творческого труда архитекторов и художников явилось создание в Академии художеств СССР отделения архитектуры и монументального искусства. Особенно важным становится решение проблемы синтеза искусств при формировании жилой среды районов массового индустриального домостроения и промышленно-

производственных территорий. Необходимо с наибольшей отдачей использовать средства монументального искусства при размещении их в генеральных планах городов. Иными словами, проблема синтеза искусств должна решаться на высоком градостроительном уровне.

В конце работы съезда было принято обращение художников СССР на всем художникам мира с призывом объединить усилия в борьбе против ядерной угрозы, всемерно способствовать укреплению дружбы и сотрудничества между народами, их взаимопониманию.

Искусство Саввы Бродского

Галереи лиц — чередование характеров, выражений глаз, состояний души. Лица, которые даже видя впервые узнаешь и



уже не можешь представить их иными: идеально по Ламачи со своим оруженосцем, Спартак, Гамлет, Овод... этими портретами, взятыми из разных иллюстраций и смонтированными в единую калейдоскопную ленту, как бы олицетворяющую человеческую комедию, начинается выставка работ знаменитого деятеля искусства, члена-корреспондента Испанской Академии изящных искусств, архитектора Саввы Григорьевича Бродского, открывшаяся 29 января в Центральном доме архитектора. В этот день Савва Григорьевич исполнилось бы 60 лет.

Человек разносторонних дарований, он во всех творческих проявлениях был прежде всего архитектором, архитектурно-пространственный строй мышления отличает его живопись и графику. Конструктивная точность композиции, острота пространственного решения придают особое выразительное как архитектурным проектам, так и каждому рисунку, интерьеру, стенной росписи, скульптурному барельефу.

Интересным явлением музейной архитектуры стал феодалский музей А. Накина. В последние времена архитектор работал над проектами краеведческого музея в Феодосии и реконструкцией ЦДРА СССР в Москве.

Отдельное место в творчестве Саввы Бродского занимает искусство иллюстраций. Почему же созданные им образы любимых литературных героев так совпа-

В Союзе архитекторов СССР

В Костроме комиссия архитектурного образования правления СА СССР провела расширенное заседание, посвященное вопросам среднего архитектурного образования: «Профессиональная направленность в преподавании профилирующих дисциплин в архитектурно-строительных техникумах и коррекционная программа по этим предметам».

Собравшиеся обсудили новый учебный план, дали свои предложения по улучшению учебных программ, рассмотрели специфические черты профессии техника-архитектора, методы и пути достижения единства художественной подготовки с навыками разработки рабочих чертежей.

Рекомендации, выработанные в ходе встречи, будут направлены в техникумы, ведущие подготовку техников-архитекторов, в местные и республиканские организации СА СССР, Минвуза СССР, Методический кабинет Мосторстройкома.

В Доме творчества «Архитектор» в Зеленогорске при участии Всесоюзный проект...

семинар для молодых архитекторов, организованный правлением Ленинградской организации СА РСФСР.

Участникам семинара были предложены две темы проектов: на идею застройки квартала № 8 в Зеленогорске и расширение Дома творчества «Архитектор».

Разработано 14 проектов: шесть по первой теме и восемь — по второй. Представленные работы рассмотрела общественная референтура, которая отметила высокий профессиональный уровень проектов. Первая категория была присвоена проектам, выполненным Б. Катановичем, Б. Серебрянским, Е. Незванским (Свердловск) и Г. Бойченко (Новгород); М. Филипповым (Ленинград); О. Борщовой (Харьков) и Л. Довен (Волгодар); А. Катановичем, П. Матчерет, А. Сулющичем (Ленинград), первая-вторая категории — С. Бурвачево (Киев).

В состоявшейся дискуссии были отмечены целесообразность новой формы семинара, его влияние на повышение профессионального уровня молодых архитекторов при непосредственном творческом обмене опытом, мнениями.

«Композиция в современной архитектуре и отношении к художественному наследию» — тема творческой дискуссии, проведенной Советом по проблемам архитектурной композиции в Центральном Доме архитектора.

На заседании разговор шел о развитии композиции города, о композиционных средствах организации городского пространства, о природной среде как важным элементе градостроительной композиции, о роли ансамбля, об отношении к художественному наследию. Рассматривались также вопросы стиля и стилизации, формообразования, масштаба, тонкости.

Участники творческой дискуссии высказали мнение о целесообразности проведения шире бесед и дискуссий по рассматриваемой проблеме.

В Академии художеств СССР

Отделение архитектуры и монументального искусства Академии художеств СССР участвует в архитектурно-художественном решении городов на трассе БАМа.

Обсуждение проекта монумента «Первооткрывателям земли сибирской, первооткрывателям богатств Сибири» в г. Нерюнгли состоялось на заседании Отделения. Авторы проекта: член-корреспондент Академии художеств СССР заслуженный архитектор РСФСР, лауреат Государственных премий СССР Е. Розанов, лауреат Государственной премии СССР, скульптор А. Бурганов, лауреат Государственной премии СССР, архитектор Е. Шумов.

По замыслу авторов монумент должен быть сооружен на оси главной улицы города, граничащей с лесопарком. Композиция монумента задумана в виде двух нисходящих, между которыми размещена группа на трех фигурах, символизирующая молодую трудовую семью первооткрывателей. На диагональ в виде рельефов изображена история освоения богатств Сибири.

Участники заседания положительно оценили общий замысел монументальной композиции, сложившийся из замечаний, касающихся композиционного решения монумента, его масштаба, смысловой и художественной трактовки отдельных деталей.

А. ГЕОРГИЕВСКИЙ

дают с нашими собственными? Его лаичные композиции не сопровождаются повествованием, а обнажают его суть. Каждый раз, суммируя общечеловеческий опыт, Бродский поднимает образ до значения символа. Так, его ввод на фоне персонажа известного романа — это воплощенная идея революционной романтики, это размышления о судьбах всех революционеров. Дон Кихот — воплощение благородства и печали, бесконечности и неповторимости жизни человеческого духа и трагизма ее сопряжения с враждебной реальностью.

Работа над книгой Сервантеса — блестящий пример философского прочтения и глубокой личной трактовки романа человеком нашего времени. Она принесла Саву Бродскому мировое признание, медали и премии на международных выставках. Испания высоко оценила талант Бродского, давший еще одну жизнь великому герою Сервантеса — художник был избран академиком-корреспондентом Испанской Королевской академии изящных искусств Сан-Фернандо в Мадриде.

Только часть того, что оставил нам Савва Григорьевич Бродский представлена на выставке, но каждая работа останавливала, потому что за ней виднелся целый мир, созданный душой и талантом этого удивительного человека.

И. КОРОБИНА



Lohusaku '83

Конференция «Психология и архитектура», организованная Эстонским отделением Общества психологов СССР и Таллинским пединститутом им. Э. Вильде, проводилась в Ялахуалу, под Таллином, с 25 по 27 января 1983 г. Работа конференции

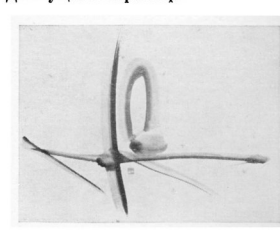
была организована в форме дискуссии, во время которой обсуждались как теоретические, так и прикладные проблемы организации среды жизнедеятельности человека. В общей сложности было подано 468 заявок на участие в конференции, из которых оргкомитетом были приняты тезисы 91 автора, наиболее содержательно отвечающие предложенной проблематике. В работе конференции приняли участие специалисты по архитектуре, социологии, географии, психологии из 10 городов СССР.

Первый день заседаний был посвящен теоретическим проблемам, в частности, определению содержания самого понятия «среда», трактовке и как физической реальности, так субъективно-личностно детерминированного феномена действительности. От решения этого вопроса зависят качественные критерии «архитектурной» среды, методика включения дополнительной информации о социально-пространственной действительности в процесс проектирования ее элементов.

Второй и третий дни были посвящены более практическим вопросам «средообразования» в городе. Что конкретно нужно учитывать, какие знания психологической действительности необходимо «перенести» на язык проектирования и как это сделать? В ходе дискуссии обсуждались примеры социального и психологического воздействия архитектурных решений на поведение и даже на здоровье людей. Пространственные организации города и его элементов могут либо поддерживать, либо затормаживать некоторые социально-культурные процессы, выходящие за рамки узкофункциональных потребностей сегодняшнего дня. В этой связи оказалась острой нехватка кадров, обладающих знаниями социальной психологии, психологии и архитектуры, необходимость широкого привлечения внимания проектировщиков к социо-культурным условиям жизнедеятельности людей.

А. КРАШЕНИННИКОВ

Движущиеся нероглифы



С одним из самых интересных и оригинальных видов японского национального искусства — искусства каллиграфии можно было познакомиться на выставке архитектора-дизайнера Сиракавы Кейсун, открытой 10 января в Центральном Доме Архитекторов.

Традиционно это искусство трактуется как образное, ассоциативное, изображение нероглифа-знака. Но подход Сиракавы Кейсун, получивший архитектурное образование в Пражском университете, отличается от традиционного тем, что изображение строится как объемно-пространственная композиция, рисуюн свободно плывет в пространстве листа. Она называется свое творчество «искусством движущихся нероглифов», в котором главный интерес представляет эмоциональное воздействие линии, самой графической написания нероглифа.

Представленные работы демонстрируют большие эмоциональные возможности казалось бы абстрактных изображений и новые интересные приемы построения композиции.

С. Ч.

В Государственном комитете по гражданскому строительству и архитектуре при Госстросте РСФСР

Состоялось совместное заседание Госгражданстроя и Госстроя РСФСР, рассмотревших практику застройки и проектирования генерального плана г. Тынды Амурской области.

Было отмечено, что развитие и застройка Тынды осуществляется, в основном, в соответствии с генеральным планом, разработанным Ленгипрогородом Госстроя РСФСР, и проектом детальной планировки первой очереди строительства, разработанным управлением Моспроект-1 ГлавАПУ Мосгорисполкома. В городе построено капитальных жилых домов общей площадью 222,6 тыс. м², три школы на 1 тыс. мест каждая, шесть детских садов всего на 1340 мест, больница с поликлиникой на 750 носителей в смену, ПТУ на 600 учащихся, кинотеатр на 600 мест, комбинат бытового обслуживания т. д. В настоящее время ведется строительство железнодорожного вокзала на 400 пассажиров, клуба на 500 мест

и других объектов. Получили развитие дорожно-транспортная сеть и автобусный транспорт.

Однако фактическая обеспеченность населения города основными учреждениями культурно-бытового обслуживания в капитальном исполнении остается низкой. Это объясняется тем, что жилищно-коммунально-транспортной и членов их семей жилищно-гражданские здания в капитальном исполнении в Тынде не проектируются и не строятся. В частности, строителями для собственных нужд построено общешитов и жилых домов во временном исполнении 253,6 тыс. м² общей площади. В городе не решены проблемы коммунального и бытового обслуживания, продолжает оставаться острым дефицит в обеспечении населения водой и т. д. Планировка и застройка центральной части города учитывает основные градостроительные требования и природные особенности территории. В микрорайонах №№ 1, 2, 3 московскими строителями построено 36 десятиэтажных жилых секций, создающих масштабы современного города. Однако строительство, в основном, без благоустройства, с

сохранением ветхих зданий временного жилого фонда и временных котельных эти микрорайоны не производят впечатления целостного и выразительного по архитектурно-художественному решению городского ансамбля.

В городе нет организации, которая бы занималась решением утвержденного генерального плана и строительства общегородских коммуникаций и объектов с учетом перспектив и всех составляющих градостроительной базы. Отсутствие утвержденного генерального плана города в значительной мере сдерживает решение заложенных проблем.

Комитеты одобрили в основном проект генерального плана города Тынды, разработанный Ленгипрогородом, предусматривающий: развитие Тынды с учетом роста численности населения до 70 тыс. на первую очередь строительства (1990 г.) до 100 тыс. на расчётный срок. Генеральным планом предусмотрено формирование архитектурно-планировочной структуры города с учетом сложного рельефа надела, особенностей климата и реки Тынды, с делением городской территории на пять жилых районов: Центральный, Север-

ный, Западный-1, Западный-11, Шахтауский — резервный, а также развитие системы культурно-бытовых зданий, создание системы транспортных магистралей, централизованных систем теплоснабжения, размещение первоочередного строительства на прибрежных участках реки Тынды вблизи от уловной станции «Тында» Байкало-Амурской железной дороги магистралей.

Ленгипрогород поручено доработать проект генерального плана Тынды с учетом замечаний, высказанных на заседании Госгражданстроя и Госстроя РСФСР.

Госгражданстрой и Госстрой РСФСР внесли в соответствующие министерства и ведомства ряд предложений, направленных на устранение выявленных недостатков.

ПОПРАВКИ

В № 5 журнала за 1981 год на стр. 15 в подписную формулировку следует читать: «Архитекторы Г. Соловьев, О. Пронский, на заседании Н. Лунинский, А. Марин».

В № 3-4 за 1983 г. на стр. 127 в первой колонке пятую по счёту строку следует читать: «Дворец выставок в стурные годы Великой Отечественной войны».

SUMMARY

UDC 72:624.057.1
Saakyan, A., Saakyan, R., Shakhnazaryan, S., Safaryan, Yu. et al. Method of Hoisting Storeys and Ceilings (selection of material). *Arkhitektura SSSR*, No. 5, 1983, p. 8

The design and construction of buildings which serve different functional purposes and which are erected by the hoisting method have been considered. New promising directions of using the hoisting method in various economic fields have been elucidated.

The potential structural forming possibilities of the hoisting method with diverse architectural opportunities have been explained and recommendations as regards composition and typology have been given. Moreover, a complex systemic approach to the formation of universal and multifunctional dimensional structures for buildings which serve different purposes, being freely arranged in all the three directions, has been expounded.

The nomenclatural programme for architectural constructional creativity, i.e., the centric method of formation in a single architectural constructive psychological system of the hoisting method, has been presented.

The material elucidates the experience gained in the Soviet Union in designing and constructing buildings by the ceiling hoisting method. The latest data on dimensional planning decisions have been given.

UDC 624.023
Naryanov, S. Mobile Dimensional Housing Block. *Arkhitektura SSSR*, No. 5, 1983, p. 28

This material is based on patent No. 796340 for a project of a mobile house for migrant season workers. It shows the process of 'joining and disjoining' mobile housing blocks which, at the necessary moment, can be joined together into a house or can function independently in places of temporary work which are far away from settlements.

UDC 72:33
Tonsky, D. Factors of the Aesthetic Quality and Economic Nature of House Construction. *Arkhitektura SSSR*, No. 5, 1983, p. 32

The most important problems of house construction should be solved in the future on the basis of the further development of the industrial methods of house construction. The architectural and artistic qualities and economic nature of urban house construction will be largely determined by house construction according to the standard projects of the third generation and by the better realization of the opportunities offered by the block sectional method of industrial massive house construction and traditional brick construction should perfect the aesthetic qualities of house construction. The intended perfection of industrial house construction reflects the main directions of the improvement of the architectural artistic qualities and the enhancement of the effectiveness of massive house construction.

UDC 72(4/9:104)
Ikonnikov, A. 'Hi-Tech' and the Ways of Graphically Mastering the Technical Form in Modern Architecture. *Arkhitektura SSSR*, No. 5, 1983, p. 54

This article is on one of the aspects of the relationship between modern architecture and technology, i.e., the mastery of the forming methods in technology as a direct characteristic forms of the 'techno-world' intended to increase the graphic opportunities of architecture. Some approaches to this problem in twentieth-century architecture are shown. Attention is especially devoted to the so-called 'high-tech' style, which is a mixture of Western European and American architecture in the late 1970's and the early 1980's.

UDC 72:624
Домохозяйство Ю. Конструкции и архитектура. — Архитектура СССР, 1983, № 5, с. 8.

Рассматривается роль инженера в создании конструкций различных сооружений, отвечающих высоким архитектурным требованиям. Совместные усилия архитектора и инженера направлены на поиск рациональных конструкций, экономии материалов, обеспечение необходимых эксплуатационных требований, наименьшей трудоемкости изготовления. Рассмотрены вопросы о тесном взаимодействии архитектуры и техники в современном массовом жилищно-гражданском и других видах строительства.

UDC 72:624.057.1
Саакян А., Саакян Р., Шахназарян С., Сафарян Ю. и др. Метод подъема этажей и перекрытий (подбор материалов). — Архитектура СССР, 1983, № 5, с. 8.

Рассмотрены вопросы проектирования и строительства зданий и сооружений различного функционального назначения, возводимых методом подъема. Освещаются новые перспективные направления применения метода подъема в различных областях народного хозяйства. Освещены технические и организационные вопросы, обеспечивающие возможность формирования многообразного спектра архитектурных возможностей и дающие рекомендации в композиционном и типологическом аспектах.

UDC 72:624
Мукометов Э., Шевченко О. Система унифицированных железобетонных оболочек. — Архитектура СССР, 1983, № 5, с. 19.

Во многих случаях нomenclатура сборных элементов оболочек, применяемых для общественных зданий, отличается от сборных элементов пространственных конструкций, предназначенных для промышленных зданий. Исследования в области формообразования пространственных конструкций, экспериментальные и численные исследования, выполненные лабораторией пространственных конструкций МНИИТЭИ, показывают, что несмотря на разнообразие архитектурных форм оболочек, возможна разработка системы модификации таких покрытий.

UDC 624.023
Нарыанов, С. Мобильный объемный жилой блок. — Архитектура СССР, 1983, № 5, с. 28.

В основу публикуемого материала положено авторское свидетельство № 796340 на проектную идею мобильного жилища для мигрантов-сезонников. Показан процесс монтажа «становина» и «отстыковки» мобильных жилых блоков. В необходимый момент могут быть соединены в одно жилище или же функционировать автономно от отделенных от поселения мест временного приложения труда.

UDC 72:33
Тонский Д. Массовая застройка и экономичность. — Архитектура СССР, 1983, № 5, с. 32.

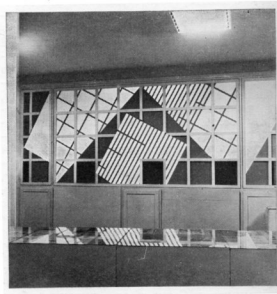
Важнейшие задачи в области жилищного строительства в перспективе должны решаться на основе дальнейшего развития индустриальных методов домостроения. Архитектурно-художественные и экономические качества городской застройки будут в основном определяться стандартами домов третьего поколения, лучшей реализацией возможностей блок-секционного метода. Совершенствование архитектурных качеств застройки должно способствовать внедрению индустриального монолитного домостроения, применению монолитного кирпичного строительства. Научное совершенствование индустриального домостроения открывает основные направления улучшения архитектурно-художественного качества и повышения эффективности массовой застройки.

UDC 72:625.711.3
Сардаров А. Дорога и ландшафт. — Архитектура СССР, 1983, № 5, с. 48.

Автодорожный ландшафт во многом зависит от городского окружения, требующего серьезного контроля проектировщиков при формировании застройки. Городская и сельская системы расселения также имеют развитые структуры автомобильных дорог. Организация организации инфраструктуры является необходимой стороной существования дорог. Окружение дорог составляет архитектурные объекты, имеющие большое значение для архитектуры форм.

UDC 720.8
Аврамзон Д. Витражи: новые материалы — новая техника. — Архитектура СССР, 1983, № 5, с. 52.

Автор привлекает внимание архитекторов и художников к поискам, экспериментам и находкам в области применения новых материалов в новой технике в витражном искусстве.



Ю. Окас. Фрагмент экспозиции.

Выставка в Таллине

Размещенная в двух небольших залах Таллинского домостроительного салона выставка домостроительной работы десяти эстонских архитекторов. Она не была похожа на обычный профессиональный отчет, хотя широко представляла творчество каждого из участников. Наряду с фотографиями, построениями, чертежами, графиками и композиционными композициями, видениями, акцентировались достаточно редко встречающиеся на наших архитектурных выставках материалы: концептуальные проекты и макеты, контрпроекты, юмористические рисунки, беседы с реальными и воображаемыми заказчиком, автобиографические заметки и т. п. Это придало экспозиции не только особую привлекательность и теплоту, но и содействовало формированию у зрителя более реального и полного представления о том, что такое архитектор.

Несмотря на обилие экспонатов, четко прослеживалась основная идея выставки — показать архитектурную деятельность как большое и сложное искусство, требующее от тех, кто посвящает ей свою жизнь, не только разносторонних знаний и художественного таланта, но и кропотливого, упорного труда, приносящего наряду с удовлетворением и радостью частые горести и разочарования. Может быть поэтому выставка пользовалась популярностью и у специалистов, и у широкого зрителя, потребителей архитектуры, который мог прислушаться к «тайнам» искусства архитектуры и одновременно получить практические советы.

Выставка показала наличие интересных творческих тенденций — тягу к быстрому освоению нового архитектурного языка 1980-х, стремление к интеграции различных форм художественной деятельности, к универсализму, свободное владение разнообразными средствами выразительности. Она еще раз подтвердила большое значение архитектурных возможностей архитектурной графики, ее эстетическую самоценность.

В заключение отметим, что проект экспозиции выполнен Ю. Окасом, а автором плаката является Л. Оляк — оба непосредственные участники выставки.

А. ГОЗАР

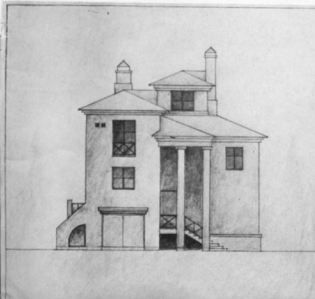
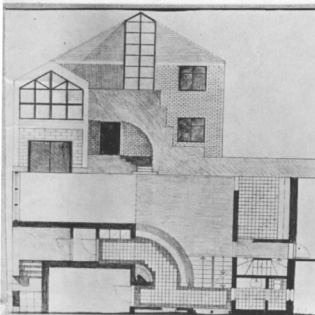
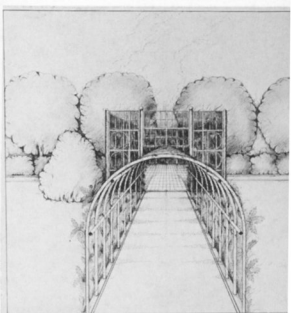
И. Фьюк. Рождественский архитектор. 1982

В. Каасик. С почтением к А. Аалто, 1982

Т. Кальюнди. Размышления о доме, 1982

В. Кюннапу. Магазин цветов в Таллине, 1983

Л. Лаппи. Парк культуры и отдыха, 1982



Х. Лоовер. Энерго-дом. 1982

Ю. Окас. «Трехслойный фасад», 1981

Я. Оллик. Водолечебница, Вярска, 1980

А. Падрик. Дом в Тарту, 1982.

Т. Рейн. Композиция, 1982



SOMMAIRE

Yu. Dykhovitchnyi. Les structures et l'architecture

Ya. Dikhter. La préfabrication des maisons en usine

La méthode de levage des planchers et des niveaux

A. Saakian, R. Saakian, S. Chahnasarian. Les perspectives du développement

Yu. Safarian. Les aspects de composition et typologiques

E. Joukovski, O. Chevchenko. Le système des voiles en béton armé normalisé

A. Morosov. Le rôle architectural des structures spatiales

G. Yassny. Le palais des sports "Zenith" à Leningrad

S. Narynov. La cellule tridimensionnelle d'habitation mobile

N. Nikonov. L'interdépendance des formes architecturales et structurales

D. Tonski. Les implantations massives, l'aspect esthétique et économique

G. Malania. L'agglomération en tant qu'un système intégral de répartition de la population

M. Bylinkine. Comment a été créé le composant spatial de grande taille

CONTENTS

Yu. Dykhovitchnyi. Structures and architecture

Ya. Dikhter. Factory housebuilding

A method of floor lifting

A. Saakyan, R. Saakyan, S. Shachnasarian. The perspectives of development

Yu. Safarian. Composition and typology aspects

A. Zhukovsky, O. Schevchenko. A system of standard reinforced concrete shells

A. Morozov. Architectural role of spatial structures

G. Yassny. Sport palace "Zenith" in Leningrad

S. Narynov. Mobile living module

N. Nikonov. Interrelationship between structural and architectural forms

D. Tonsky. Mass buildup, aesthetics and economic effectiveness

G. Malania. Agglomeration as an integral settlement system

M. Bylinkin. How the large-sized planning module has been created

INHALT

Ju. Dykhovitschhy. Konstruktion und Architektur

J. Dichter. Die industrielle Bauweise

Zur Methode des Hubes von Decken und Geschosse

A. Saakian, R. Saakian, S. Schachnasarian. Weitere Perspektiven

Ju. Safarian. Kompositionelle und typologische Aspekte

E. Schukowski, O. Schewtschenko. System der unifizierten Stahlbetonshalen

A. Morosow. Architektonische Bedeutung der räumlichen Konstruktionen

G. Jasny. Sportpalast "Zenith" in Leningrad

S. Narynow. Die mobile Kaumwohnzelle

N. Nikonow. Das Zusammenwirken der Konstruktiven und architektonischen Formen

D. Tonsky. Massenbau, Ästhetik und Wirtschaftlichkeit

G. Malania. Die Agglomeration als Ansiedlungssystem

M. Bylinkin. Zur Ausarbeitung des Systems "KOPE"