

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

К. А. ВАРДАНЯН

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
МНОГОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ
БЛОКОВ

Какие пространственные блоки являются наиболее целесообразными для массового жилищного строительства—вопрос уже сегодня имеющий важное значение. Дорогостоящее заводское оборудование не может быть рассчитано на случайно подобранный тип блоков. Правильное решение этой задачи зависит от многих вопросов технологического, конструктивного и архитектурно-планировочного характера.

При типизации пространственных блоков необходимо исходить из условия применения минимального количества типоразмеров основных изделий пространственных блоков при одновременном увеличении возможных вариантов конструктивных и архитектурно-планировочных решений жилых зданий.

На рис. 1 представлена предложенная автором классификация пространственных блоков. Пространственные блоки необходимо разделять на первичные (конструктивные) и монтажные (с отделкой, оборудованием, с перегородками и т. д.).

На рис. 2 приведены основные типы первичных пространственных блоков для многоэтажных жилых зданий. Каждый конструктивный тип блоков имеет многочисленные разновидности, входящие в группы по монтажно-планировочным особенностям.

Задачу рационального проектирования жилых домов недостаточно свести к созданию типовых квартир, секций или домов, которые всегда не лишены недостатков и имеют ограниченное применение. Правильное решение задачи—с экономической, конструктивной и архитектурной точки зрения сводится к обеспечению гибкости планировочных решений квартир и жилых зданий в массовом строительстве, при стандартности сборных элементов.

Площадь квартир и высота помещений в жилых домах массового строительства устанавливается нормами. Следовательно объемы квартир являются более или менее постоянными величинами. Однако, квартиры в жилых домах имеют различные очертания (при постоянстве их объема), чем обусловлена как вариантиность планировки квартир, так и жилых зданий. В этом заключается один из недостатков решения задачи о блоке с размерами на квартиру (блок-квартира).

Монтаж квартир из блоков двух и более габаритных типоразмеров сводится к выбору оптимальной величины площади первичного пространственного блока, кратной полезным площадям одной, двух, трех, четырех и пятикомнатных квартир и установлению целесообразных горизонтальных размеров на основе укрупненного модуля.

Экспериментальное проектирование показывает, что укрупненный модуль 1200 мм (с полмодулем 600 мм и четверть модулем 300 мм) дает необходимые варианты решения поставленной задачи из блоков двух, трех, четырех, шести и восьми габаритных типоразмеров; из шести типоразмеров пространственных блоков можно осуществлять основную массу вариантов возможных планировочных решений секционных жилых зданий (рис. 3); при применении блоков "открытого" типа количество типоразмеров первичных блоков соответствует их количеству по габаритным типоразмерам.

Архитектурная композиция жилых зданий из пространственных блоков содержит совокупность взаимосогласованных решений вопросов, определяющих функционально-эстетическое и художественно-эстетические качества комплекса сооружений в конкретной среде. Из технических средств создания композиции фасадов и объемов зданий главным является гармоническое сочетание объемно-планировочных его параметров (высота этажа и объем в целом; продольный шаг и протяженность здания; поперечные пролеты и глубина корпусов) на едином модуле или на взаимосогласованных модулях. Стандартизации этих параметров зданий на основе укрупненного (технического) модуля позволяет уменьшить номенклатуру и количество типоразмеров стандартных изделий. Однако общность основных элементов создается фактически не техническим, а архитектурным модулем, который будучи производным от первого, имеет больше градаций, в зависимости от архитектурной трактовки зданий и умелости проектировщика. То, что архитектурный модуль находится в какой-то зависимости от технического, ограничивает варианты размерно-пропорционального построения гармонического строя здания в связи с чем возникают затруднения в процессе их согласования по пространственным осям и, в "принудительности" выбора производных модулей. Это явление характерно не только для пространственно-блочного, но и для всех индустриальных методов строительства вообще и многоэтажных жилых зданий в частности. И это является одним из тех узловых вопросов, от правильного решения которого зависят архитектурные качества зданий.

В качестве одного из возможных путей решения этого вопроса для пространственно-блочного метода строительства многоэтажных жилых зданий предлагается создать свободу выбора размеров элементов по одной из пространственных осей, выступающих на фасаде. Необходимо также первые этажи оторвать от земли, для вариации размеров зданий по вертикали. При свободе выбора шага на фасаде, возможности гармонического построения жилых зданий из простран-

ПЕРВИЧНЫЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ БЛОКИ

ТАБЛИЦА РЕШЕНИЙ ПРОБЛЕМЫ ПОДБОРА БЛОКОВ ДЛЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ

П А Н Е Л Ь Н Ы Е	ЗАМКНУТЫЕ	ПОЛУЗАМКНУТЫЕ	ПОЛУОТКРЫТЫЕ	ОТКРЫТЫЕ	
П А Н Е Л Ь Н Ы Е	АВТОНОМНО-ПАНЕЛЬНЫЕ				
П А Н Е Л Ь Н Ы Е	РАМНО-ПАНЕЛЬНЫЕ				
П А Н Е Л Ь Н Ы Е	РАМНО-ОБЛОЧНЫЕ				
Б Л О К И		ПОКОМНАТНОГО		РАСЧИСЛЕНИЯ	
		БЛОКИ ПОДЪЯРТОЧНОГО		РАСЧИСЛЕНИЯ	
		БЛОКИ ПОДЪЯРТОЧНОГО		РАСЧИСЛЕНИЯ	

Рис. 2.

ственных блоков приравниваются к возможностям тех же зданий построенных неиндустриальными методами и, во всяком случае, больше чем в панельных и блочных домах.

Армянским НИИ стройматериалов и сооружений (АИИСМ) совместно с „Ереванпроектом“ в 1959 г. разрабатывались проекты многоэтажных жилых зданий из пространственных блоков. Исходными данными для этого послужили результаты проведенных ранее автором статьи исследований, целью которых являлось установление рациональных типов пространственных блоков для массового жилищного строительства. Разработана серия четырехэтажных жилых домов с секциями 2—2, 3—3, 4—4, для экспериментального строительства из железобетонных пространственных блоков по сляренной конструктивной системе. Отличительной особенностью примененных пространственных блоков является то, что они образуются из панелей, с асимметрично расположенными ребрами, при этом несущие панели, из которых образуются пространственные блоки, не имеют проемов. Этот принцип, облегчающий изготовление элементов блоков, отражен и на главном фасаде, где в ограждающих панелях не имеется окон. Гладь стены фасада прерывается углубленными лоджиями, откуда получают освещение бо́льшая комната квартиры и кухня. Такой прием, приемлемый в районах с умеренным климатом, в данном случае продиктован еще и тем, что ограждающие панели рассчитаны на применение алюминиевой фольги, слои которой чередуются с воздушными прослойками. При небольшой толщине наружных панелей 100—150 мм и при их конструкции с воздушными прослойками, установление конструкции проемов окон и дверей связано с определенными трудностями. Ликвидация оконных проемов на фасадах упрощает решение задачи, однако имеет тот недостаток, что в какой-то мере ухудшается условие инсоляции кухни при свободной ориентации дома. Дома спроектированы с однотипными квартирами—двухкомнатными, трехкомнатными и четырехкомнатными—из однотипных пространственных блоков из восьми габаритных типоразмеров.

Для опытного строительства по сборно-монолитному способу разработаны проекты четырехэтажных жилых домов из универсальных блоков с одной и двумя консолями (рис. 4). Кроме того, разработаны варианты осуществления домов из отдельных укрупненных элементов—панелей и стоек. По проектным данным расход бетона на 1 куб. м объема здания из сборных элементов составляет 0,02 м³, и на замоноличивание около—0,01 м³.

Средняя стоимость квартир в запроектированных экспериментальных домах составляет 25 тыс. рубл., а стоимость 1 кв. м жилой площади 750—850 рублей.

Проведенные исследования показали, что выбор в качестве рациональных типов—пространственных блоков, позволяющих облегчить объемный вес зданий до возможного минимума, является правильным

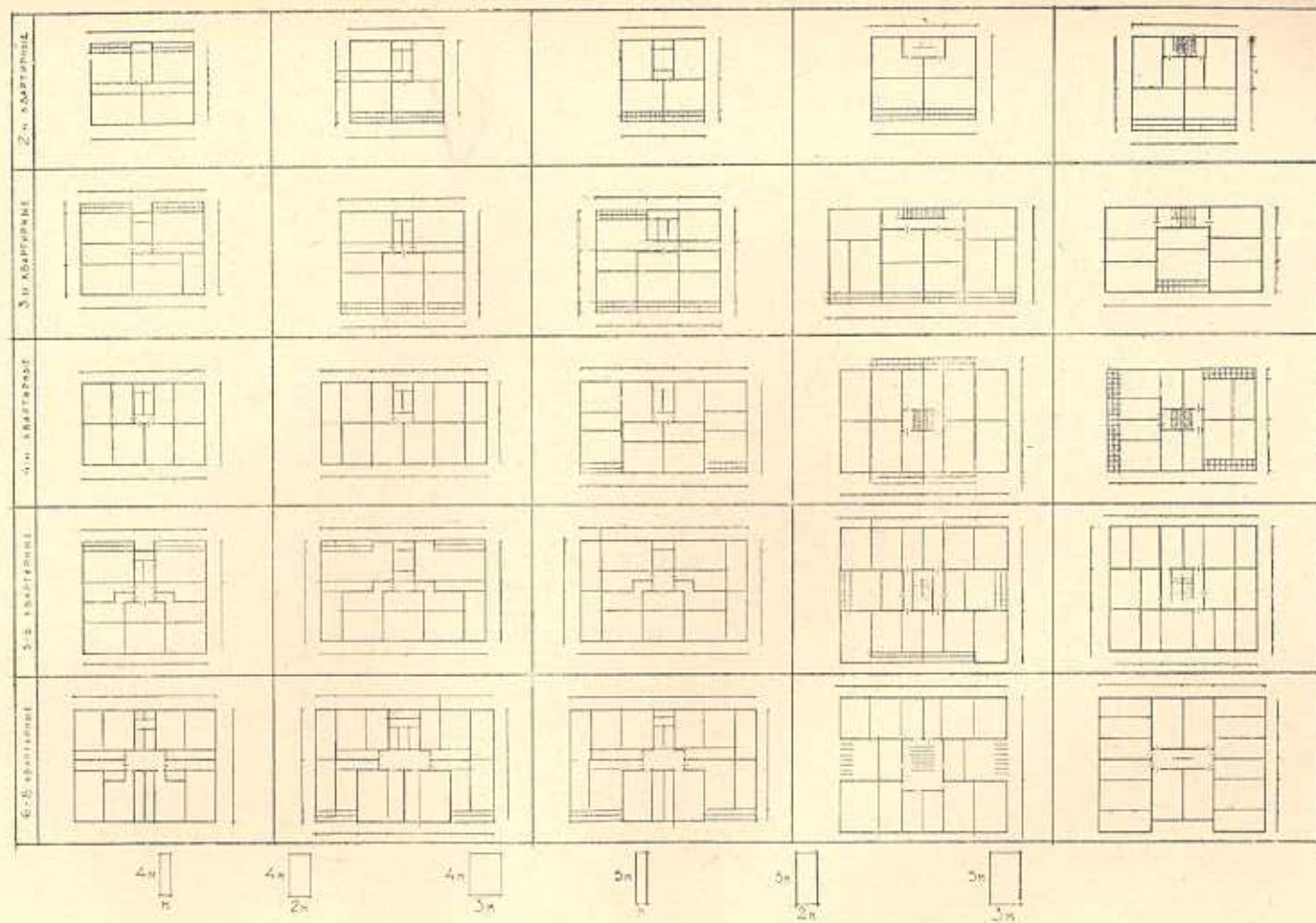


Рис. 3.

ственное многообразие зданий и может стать одним из методов отвечающих требованиям новой советской архитектуры, если с самого начала дело поставить на правильную, научную основу.

Новое, что вносит пространственно-блочный метод в проектирование и строительство—является объединение принципов расчленения объема на конструктивно-строительные и архитектурно-планировочные элементы—в единый принцип расчленения на пространственные блоки, типы которых необходимо установить по комплексным требованиям.

Армянский ИИИ стройматериалов
и сооружений

Поступило 10.XI 1959

Կ. Ա. ՎԱՐԶԱՅԱՆ

ՏՈՒՐԱԴԱՐԱՆ ԲՐՈՒՆԵՐԻՑ ԲԱԶՄԱԶԱՐԻ ԲՆԱԿԵԼԻ ՏՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԻՏՄԱՆ ՄԻ ՔԱՆԻ ԼԱՌԵՋՆԱԶԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ուսումնասիրության հիմնական խնդիրներից է եղել պորժարանային տնաշինության երկու հակասական պահանջների բավարարումը. քայքայել պորժարանային հիմնական արտադրանքի՝ տարածական բլոկների տիպոքանակը մինչև հնարավոր մինիմումը և ապա քայքայել նրանցով կառուցվող բնակելի շենքերի կոնստրուկտիվ ու ճարտարապետական հատկագծային հնարավոր լուծումները տարբեր շինարարական պայմանների համար (կլիմայական, տեղամիկ, աշխարհագրական և այլն)։

Բլոկների հնարավոր տարատեսակների խմբավորումը բերված է նկ. 1-ում, որտեղ միաժամանակ արտահայտված է տարատեսակությունները բնորոշող առանձնահատկությունների միջև գոյություն ունեցող կապը և նրանց նշանակությունը բլոկների հիմնական տիպերի բնորոշման համար։ Այստեղից հետևում է, որ հետապնդվող նպատակից ելնելով, ուսումնասիրության հիմնական առարկա են հանդիսանում առաջնային տարածական բլոկները, որոնց հիմնական տիպերը բերված են նկ. 2-ում. ըստ որի տարածական բլոկի շուրջանջվուր կոնստրուկտիվ տիպ ունի բազմաթիվ տարատեսակներ, որոնք իրենց մոնտաժային-հատկագծային առանձնահատկություններով հավաքվում են չորս հիմնական խմբում. բնորոշելով շենքերի ճարտարապետական-հատկագծային հնարավոր լուծումների ազատությունը՝ բլոկների մինիմում տիպոքանակի զննումը (նկ. 3) հետևում է, որ բլոկների կոնստրուկտիվ տիպերի ամենաուսացի՞ռնալ լուծումներն ունեն ամենից մեծ ճարտարապետական-հատկագծային հնարավորությունները (կյայիսով)՝ հավաքովի էլեմենտների տիպոքանակի կրճատումը չի սահմանափակում շենքերի ճարտարապետական հնարավորությունները (կյա հետևությունը ապացուցվում է ինչպիսի ուսումնասիրություն (նկ. 3), աչնպես և նրա վրա կատարված փորձնական բնակելի տների նախագծերով (նկ. 4), որոնք նախատեսված են իրապորժկու հեղինակի կողմից առաջադրված նոր կոնստրուկտիվ ու կառուցողական սխառնմով, հատկագծային ու ծավալային լուծումներով։