

## УКРУПНЕННЫЙ ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МОДУЛЬ РАЗМЕРОМ 18×18 М. ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

*Дорожкин А.В.*

*(Одесская государственная академия строительства и архитектуры)*

В связи с ростом темпов строительства общественных зданий, а так же недостатком разработанных модулей для их проектирования в реальных условиях, особую актуальность приобретает разработка укрупненных планировочных модулей размерами 18×18 м., 24\*24 м. Исходя из сложившейся мировой практики [1], а так же из теоретических трудов отечественных и западных теоретиков архитектуры [2,3], к проектированию в один этаж рекомендованы следующие общественные здания: рынки, средние торговые здания, выставочные павильоны, зрелищные и лекционные залы, спортивные сооружения. Применяемые и известные сейчас модули для общественных зданий основаны на КЖС, фермах, арках, рамах, перекрестных системах и пространственных конструкциях.

Основные архитектурно-планировочные и конструктивные решения универсального модуля, подходящего для всех вышеперечисленных типов общественных зданий, должны приниматься с учетом:

- вместимость из расчета 0.65-2.5 м<sup>2</sup>/чел., т.е. вместимость порядка 150-500 чел.
- объем воздуха – 5-10 м<sup>3</sup>/чел, т.е. объем воздуха порядка 750-5000 м<sup>3</sup>;
- высота помещения – не менее 5 м., с учетом требуемого объема воздуха – до 15 м.
- возможность применения любых типов блокировки;
- высокая архитектурная выразительность;
- универсальное конструктивное решение, позволяющее использовать выразительность конструкций в экстерьере и интерьере;
- конструкции должны быть экономичны и не материалоемки как при строительстве отдельного блока, так и в блокированном здании;
- отсутствие опор внутри модуля.

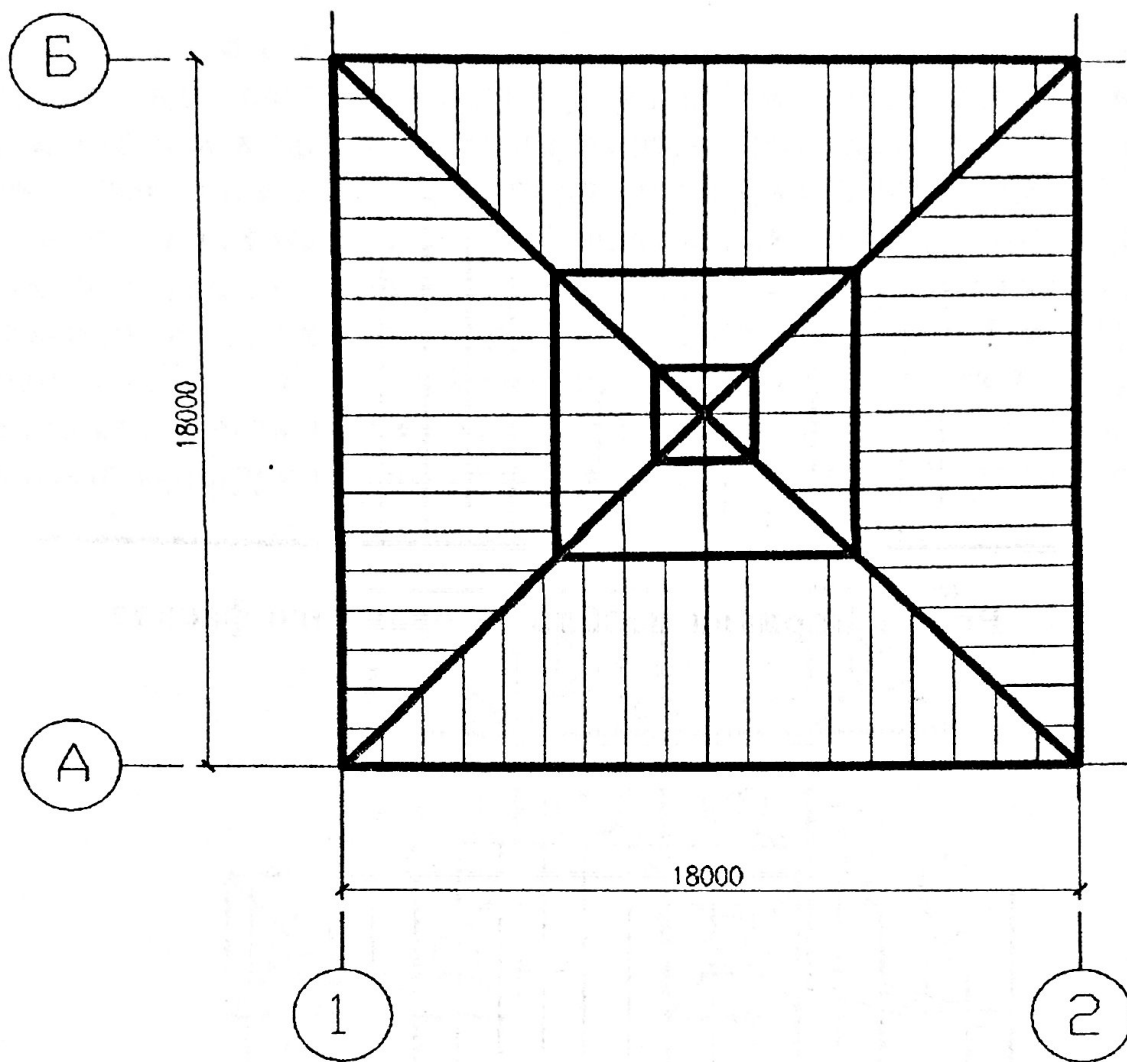
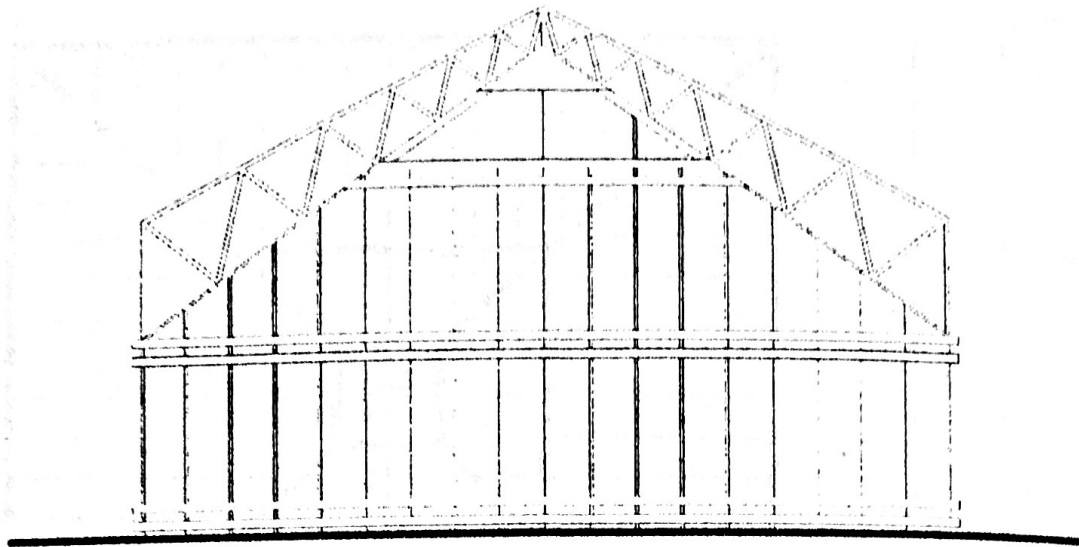


Рис. 1 Опорный план модуля  
 1- сквозная рама; 2- двутавровая связевая балка;  
 3 - двутавровая балка заполнения

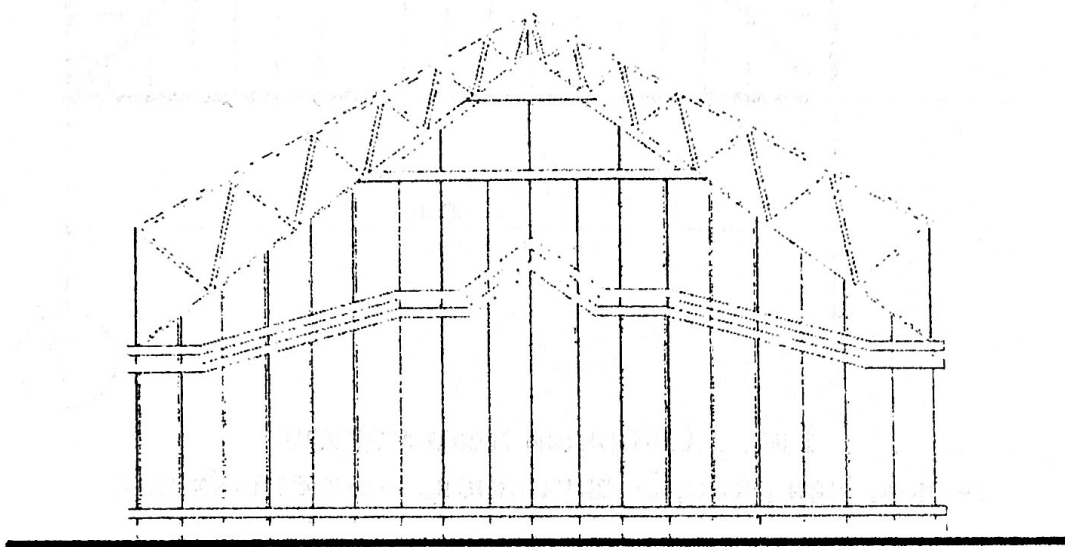
Исходя из этих предпосылок, а так же из изучения и анализа мирового и отечественного опыта [1,2,5,6], предлагается пространственный модуль размерами 18×18 м. Из условий удобства блокировки модуль предлагается квадратным в плане. Средняя высота помещения составляет 7.75 м., минимальная – 4.5 м. Объем воздуха в одиночном модуле составляет 2511 м<sup>3</sup>, что соответствует 5.022-16.74 м<sup>3</sup>/чел.

Разработанный модуль обладает значительным потенциалом для решения фронтальной композиции (фасадная выразительность). При этом основными композиционными приемами являются:

- комбинаторика остекленных и неостекленных поверхностей с учетом специфики корта;
- работа несущих конструкций здания на его выразительность; отделочных материалов, их фактурах, рисунках и др.
- использование эпиграфики и приемов графического оформления фасадов.



**Рис. 2 Вариант несблокированного фасада**



**Рис. 3 Вариант универсального решения фасада работа на вариациях**

По принятой конструктивной схеме возможны любые приемы заполнения каркаса: как стеновыми панелями, так и оконными или дверными блоками. Возможно устройство мансардного или подвешного этажа.

Применение схем блокировки позволяет собирать из типовых модулей разнообразные по конфигурации, площади и назначению здания.

При схеме фасада, изображенной на рис. 3, возможна наиболее универсальная ковровая блокировка. Расположение блоков в разных уровнях дает возможность строительства на рельефе, создания ландшафтных ансамблей и решения фасадных линий. В основу конструктивного решения положено использование перекрестных сквозных рам пролетом 25 м. (рис. 1). Конструктивное решение может быть как

сквозным, так и цельнотельным. Конструктивное решение отдельных элементов в основных конструкциях может быть выполнено из металла, дерева или пластмасс. Одним из вариантов каркаса модуля могут быть деревянными двутавровым балкам, выпускаемыми ООО «ПОЛ и К». Балки расположены с шагом 1 м., их максимальная длина – 6.6 м. В качестве стоек, являющимися опорой для балок, используются деревянные двутавровые стойки, расположенные с шагом в 1 м. Верхний фонарь, конструктивно работающий как горизонтальная пространственная связь, выполнен из составной двутавровой балки. При данном варианте конструктивного решения фундаменты предусмотрены ленточными

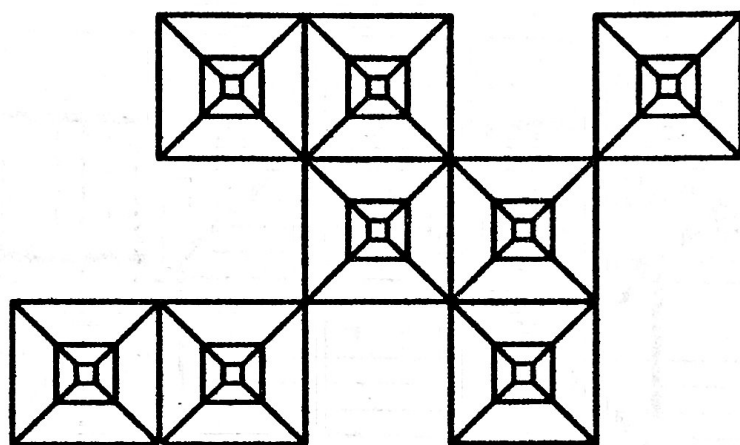


Рис. 4 Шахматная схема блокировки

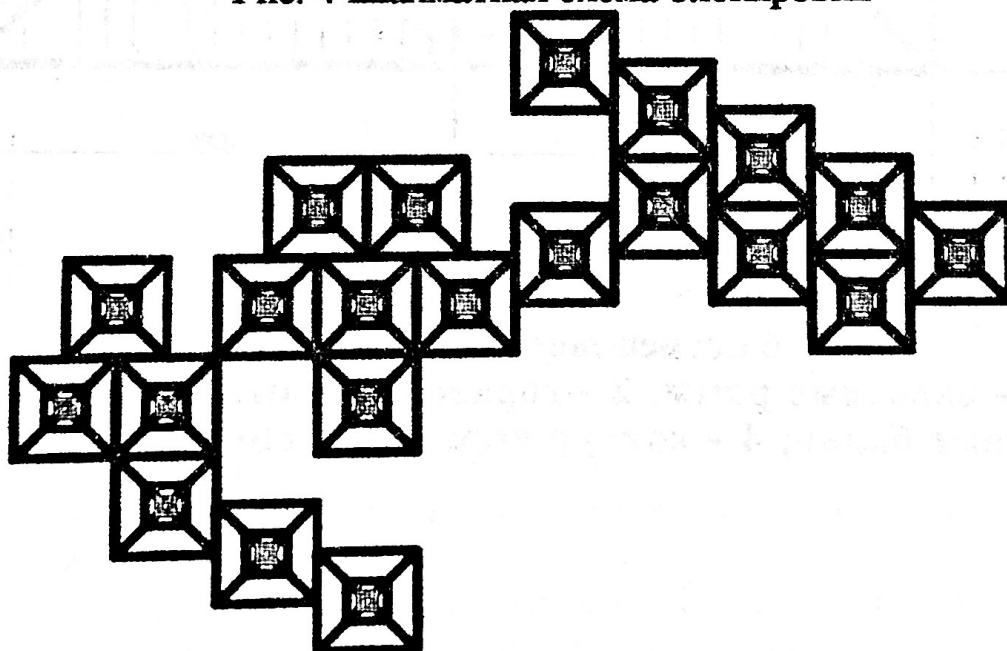


Рис. 5. Ковровая схема блокировки

Разработанный модуль применен в покрытии теннисного корта. Основные предпосылки для проектирования кортов: габариты поме-

щений – 18\*36 м., Высота у стен – 4.5 м., высота над сеткой – 9 м., боковое и верхнее освещений, глухие торцевые стены, спокойные членения интерьера, место для столика отдыха и кресел, место для судейской вышки, вход по центру фасада. Важное требование – сборно-разборность здания, вызванная сезонностью его использования (летний период – с апреля по октябрь – открытое пространство, зимний период – с ноября по март – закрытое помещение с искусственным подогревом). Это обуславливает выбор применяющихся отделочных материалов: утепленные панели из OSB габаритами 1×2 м.,

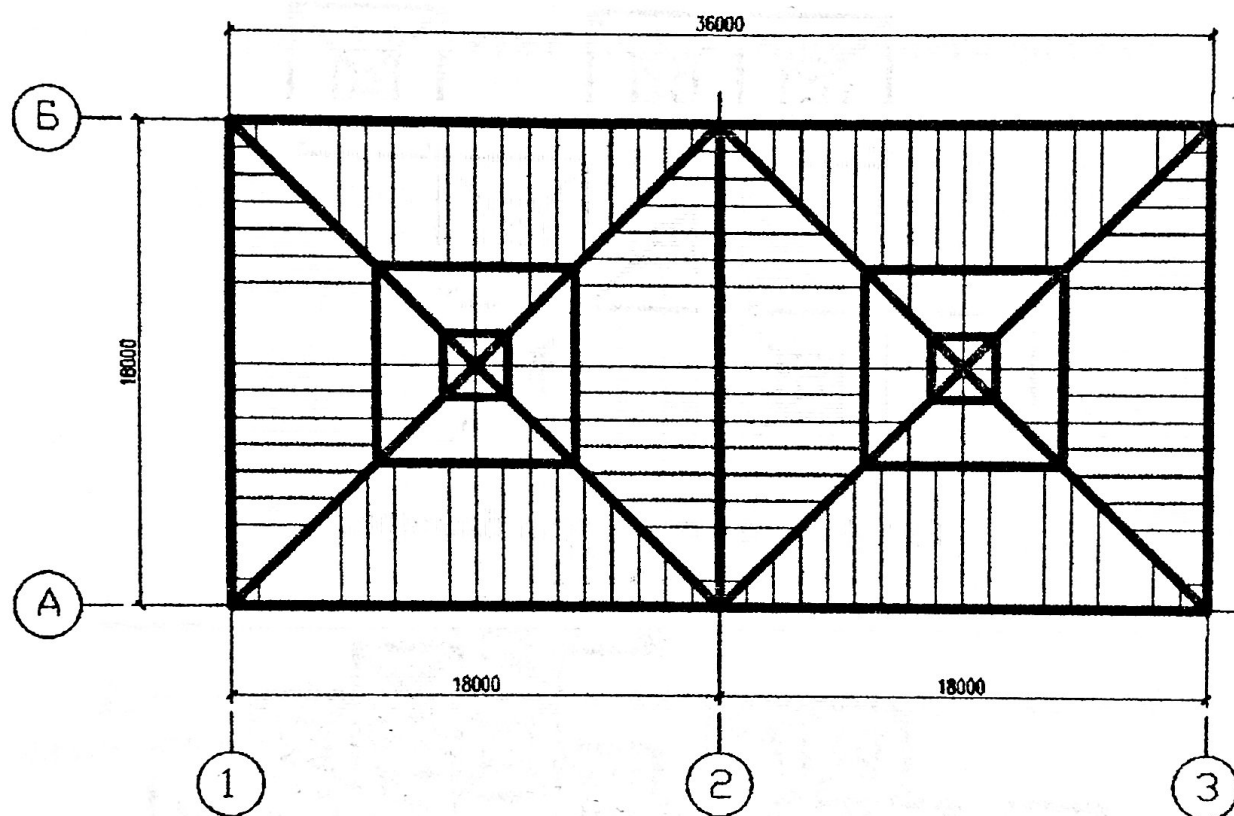


Рис. 6 Совмещенный план теннисного корта

1 - сквозные рамы; 2 - горизонтальные связи; 3 - двутавровые балки; 4 - контур корта; 5 - обвязочные пояса.



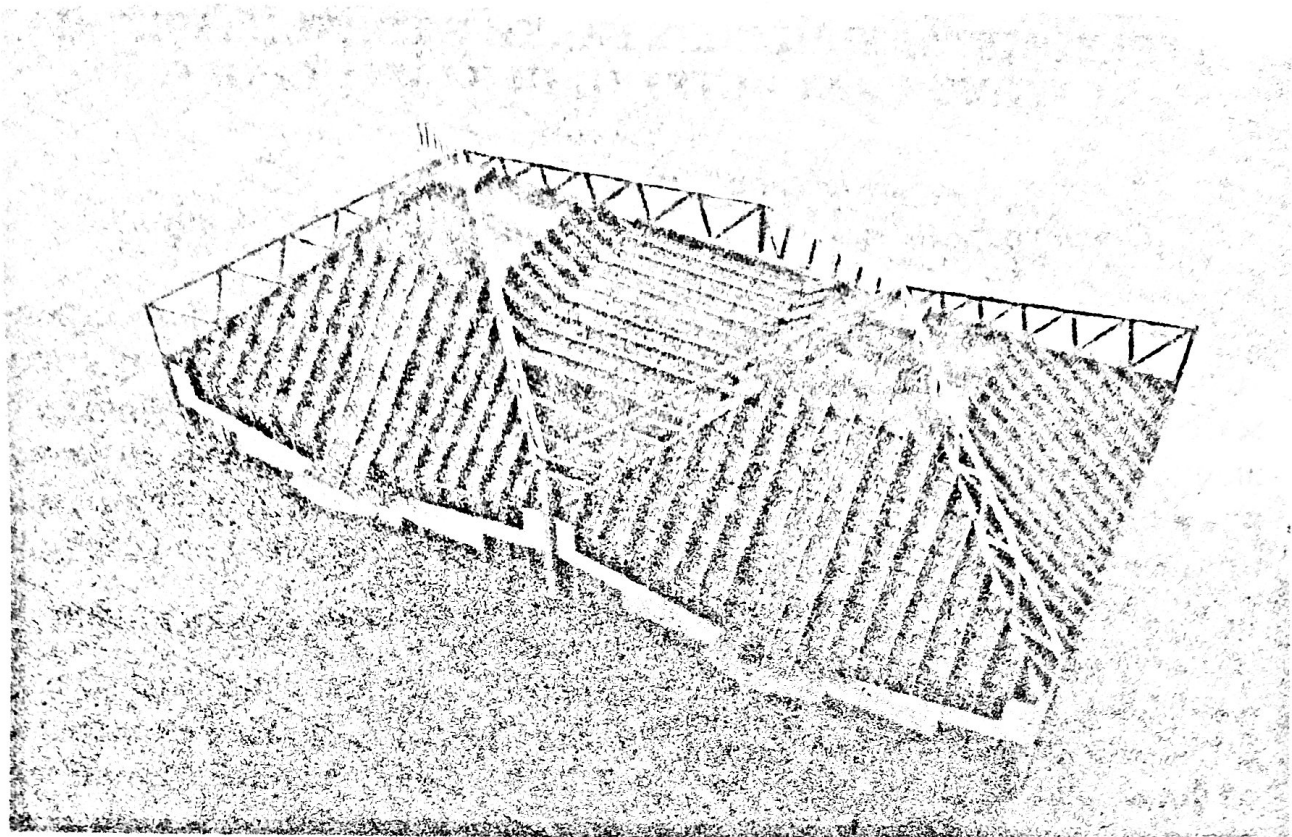


Рис. 7. Общий вид

### **Выводы**

Разработанный пространственный модуль может быть предложен к использованию в следующих типах зданий: бильярдный клуб, боулинг-клуб, теннисный корт, выставочный павильон, торговый комплекс, лекционный зал.

### **Литература**

1. Contemporary world architecture. E
2. Архитектурное проектирование общественных зданий.
3. Архитектурная типология.
4. Попов А.А., Файбищенко В.И. Перекрестные покрытия с применением древесины. Индустриальные деревянные конструкции в современной архитектуре. Москва, 1972 с.123-130
5. Канчели Н.В. Строительные пространственные конструкции. Москва, 2003.