

ISSN 0207-172X

# ЭКСПРЕСС- информация



ГОССТРОЙ СССР  
ВСЕСОЮЗНЫЙ  
НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ  
ИНФОРМАЦИИ  
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ  
И АРХИТЕКТУРЕ

## СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ  
И ЗАРУБЕЖНЫЙ  
ОПЫТ

СЕРИЯ  
**29.53**

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ  
КОМПЛЕКСЫ,  
ЗДАНИЯ  
И СООРУЖЕНИЯ**

МОСКВА  
1983

ВЫПУСК **10**

*Раздел "Промышленные комплексы, здания и сооружения"*  
*подготовлен ВНИИИС'ом Госстроя СССР*

*Редакционная коллегия:*

*Ю.Н. ХРОМЕЦ (главный редактор),  
А.И. АНЮТИН, В.В. БЫКОВ,  
Е.М. ВАННИКОВА (зам. главного редактора),  
Е.И. ИВАЩЕНКО, Б.С. ИСТОМИН, Н.Н. КИМ,  
А.П. КИРИЛЛОВ, О.В. МИХАЙЛОВ, Л.И. САНИНА*

*Раздел "Проектирование промышленного транспорта"*  
*подготовлен Союзпротрансниипроектом Госстроя СССР*

*Редакционная коллегия:*

*С.Д. ЧУБАРОВ (главный редактор),  
О.С. БОБРОВИЧ, А.С. ВАСИЛЬЕВ,  
И.Д. ДРАГИЛЕВ (зам. главного редактора),  
А.Г. МИРОШНИКОВ, Ю.И. ПОДРЯДЧИКОВ,  
В.И. ПОЛЯКОВ, О.П. ПОЯРКОВ,  
Н.И. ПРОВОТОРОВ, Н.М. СТЕРЛИГОВ,  
М.И. ШАТХАН*

*Раздел "Строительное проектирование промышленных  
предприятий" подготовлен Промстройпроектом*

*Редакционная коллегия:*

*Ю.Г. ВОСТРОКИУТОВ (ответственный редактор),  
В.И. КОРОЛЕВ (зам. ответственного редактора),  
И.И. ФРИДБУРГ (зам. ответственного редактора),  
В.М. БЕЗРУКОВ, В.В. БЛОХИН, Я.Н. ЖУКОВ,  
В.П. ИЛЮХИН, В.В. КУЗНЕЦОВ, С.Н. НИКИТИН,  
В.В. ЧУФАРИН*

*Научный редактор выпуска к. т. н. ВАННИКОВА Е.М.*

© ВНИИИС Госстроя СССР. 1983

## ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА КОМПЛЕКСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ

Канд. арх. Д. С. ГАЛКИН,  
арх. О. В. ЧЕМАКИНА  
(Проектный институт № 2  
Госстроя СССР)

Современные условия быстрого роста городов вызывают постоянную трансформацию планировочной структуры всех его частей. В первую очередь это относится к промышленным узлам, которые в процессе строительства и эксплуатации претерпевают значительные изменения по составу и мощности производств, срокам сооружения, перспективному развитию.

Особенности формирования промузлов следует учитывать на стадии составления схем генпланов путем выбора рациональной гибкой архитектурно-планировочной структуры территории.

Один из основных способов решения этой задачи — построение структуры промузла на основе градостроительной модульной системы (ГМС), учитывающей отраслевые, технологические, планировочные особенности предприятий.

Преимущества модульной структуры городских производственных зон неоднократно рассматривались советскими и зарубежными градостроителями<sup>\*</sup>.

Градостроительная система промузлов учитывает отраслевые особенности производств, входящих в промузел. Основные этапы ее формирования можно рассмотреть на примере проектирования комплексов предприятий строительной индустрии (КПСИ). Введение модуля в архи-

---

\* Например, в работах советских градостроителей И. С. Николаева, Н. К. Вилова, Г. И. Зосимова.

тектурно-планировочную организацию комплекса позволяет рассматривать его не как произвольное сочетание типовых промплощадок отдельных производств, а как единую систему взаимосвязанных и взаимозаменяемых планировочных элементов, подчиненных модульной иерархии городской системы.

При составлении схем генпланов КПСИ, входящих в городскую систему, определяются: существующая градостроительная система населенных мест, в планировочную структуру которых включаются КПСИ; масштабы функционально-технологических связей комплекса; иерархическое построение градостроительной модульной системы КПСИ; масштаб и особенности включения в производственную среду природного ландшафта.

В части иерархического построения модульной системы на уровне схем генпланов КПСИ территорию промплощадки можно дифференцировать следующим образом: панель, блок, модульная ячейка (табл. I).

Таблица I  
Иерархия модульной системы комплексов предприятий  
строительной индустрии

Наименование территориального элемента	Функциональное содержание	Транспортно-коммуникационная сеть
Панель	Планировочные блоки с локализованными технологическими производствами	Основные магистральные автодороги и железнодорожный узел
Блок	Планировочные модули с технологическими переделами отдельных производств	Улицы и проезды КПСИ общезулового значения
Модульная ячейка	Здания и сооружения комплексобразующих производств	Местные проезды КПСИ

В соответствии с этим пространственную организацию территории КПСИ целесообразно проводить в три этапа:

I этап - определение модульной ячейки - планировочного модуля территории КПСИ. Модульная ячейка образуется местными проездами комплекса. Ее параметры диктуются сочетанием функционально-технологических, экономических, природно-климатических и эстетических условий проектирования предприятий строительной индустрии;

2 этап – определение градостроительного модуля, образуемого основными улицами и проездами КПСИ. Размеры градостроительного модуля диктуются размерами модульной ячейки, сочетание которых и образует градостроительный модуль или планировочный блок;

3 этап – определение территориального модуля КПСИ, образованного магистральными авто- и железными дорогами. На этом этапе устанавливается количество панелей, их функциональное содержание и основные параметры.

В связи с вышеизложенным иерархическое построение модуль – ной слотемы КПСИ определяется выделением трех типов модулей: планировочного, градостроительного и территориального. Они соответствуют трем уровням проектирования промышленных образований: на уровне составления генпланов городов, детальной планировки их функциональных зон и объемно-планировочного проектирования зданий и сооружений.

В практике промышленного строительства для упорядочения застройки применяются две модульные сетки: основная и укрупненная. Укрупненная сетка, образуемая градостроительными модулями, регламентирует площади планировочных панелей и блоков. Основная, образуемая модульными ячейками, – их линейные размеры. Их можно представить как градостроительную и планировочную модульные сетки.

Основой модульных сеток является транспортно-коммуникационная сеть промузла. При формировании параметров транспортной схемы должны быть учтены отраслевые особенности формирования КПСИ – параметры локализованных технологических образований, изменения в них в связи с развитием научно-технического прогресса, степень концентрации и специализации производств, блокировки зданий и сооружений.

Для определения параметров модульных сеток был проведен анализ линейных размеров планировочных элементов КПСИ. Типовые площадки комплексобразующих производств можно было бы считать планировочными блоками. Однако, их простое сочетание не предусматривает выделения какого-либо универсального планировочного элемента и упорядоченность в композиции генплана.

Значительный интерес представляют исследования, проведенные канд. арх. Н.К. Виносом. Им проанализированы параметры территориальных модульных сеток со сторонами 18, 24, 30 и 36 м. Используя предложенные им теоретические разработки, а также требования автоматизированного проектирования на ЭВМ, для КПСИ возможно применение планировочной модульной сетки со стороной 18 м.

Такая модульная сетка удовлетворяет возможному дроблению квадратного модуля  $M18=4M9$ ,  $M18=9M6$ , размерам унифицированных типовых секций производственных зданий предприятий строительной индустрии (унифицированный типовой пролет производственных зданий равен 18 м); требуемым глубинам планировочных панелей ( $I44=8M18$ ,  $252=14M18$ ).

Высокого качественного проектирования на ЭВМ можно достигнуть при возможно более дробном планировочном модуле. Количество модульных элементов при автоматизированном проектировании не должно превышать 5104. С этих позиций для КПСИ, размеры промышленных площадок которых не более 150 га, модуль 18 м является наиболее оптимальным, поскольку максимальная площадь территории, охваченная модульной сеткой из 5104  $M18$ , равна примерно 165 га. Кроме того,  $M18$  увязывается с принятым в промышленности строительным модулем 6 м.

Таким образом, модульная ячейка планировочной модульной сетки КПСИ представляет собой квадрат со стороной 18 м и площадью 0,0324 га.

Анализируя существующие проекты КПСИ, функционально-технологические особенности производства строительных конструкций и деталей, представляются наиболее оптимальными параметры градостроительной модульной сетки  $I44 \times I44$  м.

Такие линейные размеры градостроительной модульной сетки соответствуют функционально-техническим условиям формирования транспортно-коммуникационной сетки КПСИ. В большинстве случаев расстояние между проездами КПСИ равно или кратны  $I44$  и 18 м.

Глубина панелей в крупных КПСИ равна 250–300 м. В средних – от 150 до 250 м, в малых – до 150 м. Приведение этих размеров к величинам, кратным 18 м, обуславливает выявление градостроительного модуля  $I44$  м.

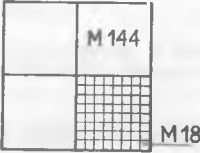



Территориальный модуль кратен и  $I44$ , и 18 м, длина его равна двукратной глубине панели, т.е. 288 м.

Таким образом, градостроительная модульная система КПСИ включает территориальный, градостроительный и планировочный модули (табл.2).

Использование градостроительных модульных систем, учитывающих отраслевые особенности производств, – наиболее прогрессивный метод проектирования промышленных площадок, удовлетворяющий требования автоматизированного проектирования. Привлечение модульных сеток для составления цифровых моделей местности и дальнейшее проектирование на этой основе позволит достичь более значительной экономии земель на различных стадиях проектирования. При составле-

Таблица 2

Градостроительная модульная система  
 комплексов предприятий строительной индустрии

Тип модуля	Линейный размер, м	Соотношение типов модулей	Уровень проектирования
Территориальный	288		Проекты районной планировки, генплан города, генплан промузла
Градостроительный	144		Генплан города, генплан промузла, генплан комплекса предприятий строительной индустрии
Планировочный	18		Генплан КПСИ, планировка отдельных площадок комплексов производств
Строительный	6		Планировка отдельных площадок предприятий. Объемно-планировочное проектирование, конструктивные решения

1080

нии собственного генплана КПСИ возможно применение всех трех модулей при определении компоновочного построения площадки, функциональном зонировании, построении транспортной схемы, резервировании площадей.

Типизация и унификация планировочных элементов КПСИ отражает общую тенденцию типизации и унификации в строительстве. Она предопределяет развитие нового направления в градостроительстве: территориальное зонирование промышленных территорий.

В перспективный период этот метод должен получить практическое применение в проектировании.