

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ТИПОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ НА ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОМ ЭТАПЕ

**Вершинин В.И.** (*Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса, Украина*)

**Новые условия архитектурного формирования промышленности на современном этапе, развитие малых и средних предприятий обусловили появление новых типов производственных построек, радикально меняющих типологию производственных сооружений. Предлагается типологическая классификация современных зданий для малых и средних предприятий.**

Важнейшей особенностью современного постиндустриального этапа развития промышленной архитектуры, характеризующегося кардинальными изменениями в формировании объектов производственного назначения, развитием малых и средних предприятий, является трансформация сложившихся во 2-й половине XX века типологических классификаций производственных сооружений. Сложившиеся в начале 1970-х гг. во всем мире новые социально-экономические условия архитектурного формирования застройки предприятий и новые возможности для проектировщиков, благодаря внедрению передовых строительных решений и использованию информационных технологий, многократно расширили палитру производственных сооружений, предоставляемых в распоряжение промышленников, обусловили появление новых типов сооружений, получивших широкое распространение в мировой практике промышленного строительства и структура которых в своей основе выходит за рамки устоявшейся типологии.

Параметры типологических классификаций предыдущего, индустриального этапа (деление промышленных зданий на пролетные, ячейковые и зальные по характеру сетки колонн, на одноэтажные, двухэтажные и многоэтажные по числу этажей, крановые и бескрановые по цеховому транспорту и т.д.) отражали особенности производственных сооружений, предназначенных для массового поточного и конвейерного производства с крупными большепролетными пространствами, создаваемыми под определенные технологические задачи с использованием унифицированных и стандартизированных конструкций, экономически эффективных при больших объемах применяемых однотипных строительных изделий. Они стали малоприменимы для

новых производственных построек, создаваемых в соответствии с задачами постиндустриального производства.

В современных условиях, когда большую значимость приобретают малые и средние предприятия, требующие для размещаемого производства новых качеств, появляются абсолютно новые виды застройки, небольшие гибкие и универсальные сооружения, обеспечивающие возможность проведения в них постоянного изменения и усовершенствования технологических процессов, номенклатуры выпускаемой продукции, трансформацию производственных пространств.

Важными качествами производственных зданий становятся удобство и быстрота проведения погрузочно-разгрузочных работ, сокращение числа перегрузок, соответствие принципам устойчивого развития, требующим максимально бережливого отношения к окружающему природному и городскому окружению, экономии занимаемой территории и улучшению экологии производственной среды. Конкретный производственный процесс теряет свое значение в архитектурном формировании производственного сооружения и во многих случаях в современной мировой практике такие сооружения создаются для предпринимателей под неопределенную технологию и предназначены для аренды или продажи будущим пользователям.

Новые требования, предъявляемые к современным производственным структурам, обусловили появление большого числа разнообразных по размеру, этажности и архитектурно-пространственной организации сооружений, широкий спектр которых позволяет удовлетворить самым взыскательным требованиям заказчиков - предпринимателей, занимающихся производством. Эти новые постиндустриальные производственные цеха создают начало новой типологии промышленных зданий.

Большую группу производственных зданий для малых и средних предприятий составляют сооружения, создаваемые при поддержке со стороны государства, муниципальных органов специализированными организациями, занимающимися проектированием, строительством, распределением и эксплуатацией, производственных мощностей, что освобождает производителей от несвойственной им организационно-строительной деятельности. Основу пространственного формирования таких зданий составляют универсальные производственные единицы, предназначенные для одного пользователя и объединяемые в самых различных сочетаниях.

Данное исследование предлагает систематизацию широкой номенклатуры появившихся новых видов производственных сооружений.

Основу этой типологической классификации формируют 2 вида производственных зданий для малых и средних предприятий.

I. Пространственно автономные индивидуальные производственные блок-модули (ИПБМ) - малоэтажные универсальные сооружения, предназначенные для одного пользователя и имеющие такие преимущества, как собственный подъезд, погрузочно-разгрузочный узел, автостоянку, вертикальные коммуникации и включающие в себя помимо производственной площади свои помещения обслуживающей инфраструктуры – санитарно-бытовые и офисно-рекреационные, инженерно-складские. Модули предназначены для сдачи в аренду, в лизинг или на продажу.

II. Индивидуальные производственные помещения (ИПП) для одного предпринимателя в структуре многоэтажного производственного здания – многоэтажного промышленного отеля (МПО), в котором размещаются различные пользователи. Это здания средней, большой этажности и высотные, структуру которых формируют ИПП для различных видов производственной деятельности, включающие минимум собственных бытовых помещений или без них. Основные элементы обслуживающей инфраструктуры – погрузочно-разгрузочные узлы, парковки, инженерно-складские помещения, вертикальные и горизонтальные коммуникационные связи, поэтажные санитарно-бытовые узлы и др. находятся в общем пользовании. ИПП предназначены для сдачи в аренду предпринимателям.

На рисунках 1 и 2 показаны основные виды формируемых производственных зданий.

а. Стандартные предприятия (Standart Factory) - ИПБМ, в большинстве случаев малоэтажные здания в 1-3 производственных этажа, которые могут быть отдельно стоящими сооружениями (Detached Factory), объединенными попарно (Semi-Detached Factory) или сблокированными в ряд застройки (Terrace Factory). Сблокированные предприятия могут образовывать периметральную застройку. В ряде случаев высота такого типа предприятий достигает 6 этажей.

б. Многоярусные предприятия (Stack-up-Factory) – формируются из ИПБМ в 1-2 производственных этажа, размещаемых друг над другом ярусами (в сумме до 6 производственных этажей) и обслуживаемых вертикальной автотранспортной рампой, обеспечивающей подъезд автотранспорта к каждому модулю и соответственно удобства организации перегрузочных работ, аналогичные предприятиям на уровне земли. Так же как и стандартные предприятия каждое многоярусное здание может представлять собой в плане отдельный модуль, объединенные попарно или сблокированными в ряд застройки.

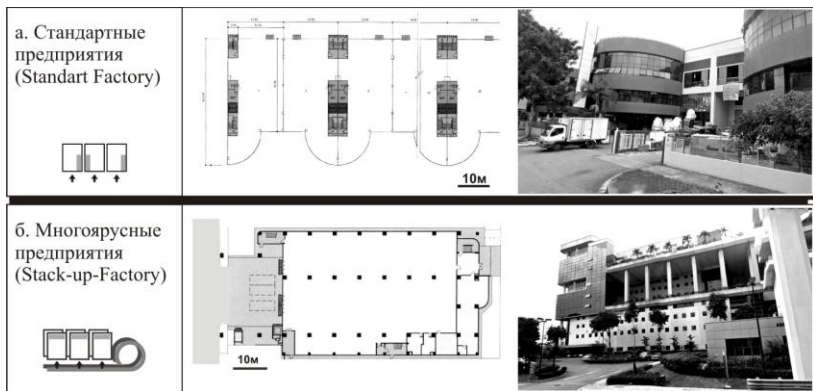


Рис.1 Здания для малых и средних предприятий в форме индивидуальных производственных блок-модулей, сдаваемых в аренду (план этажа и внешний вид)

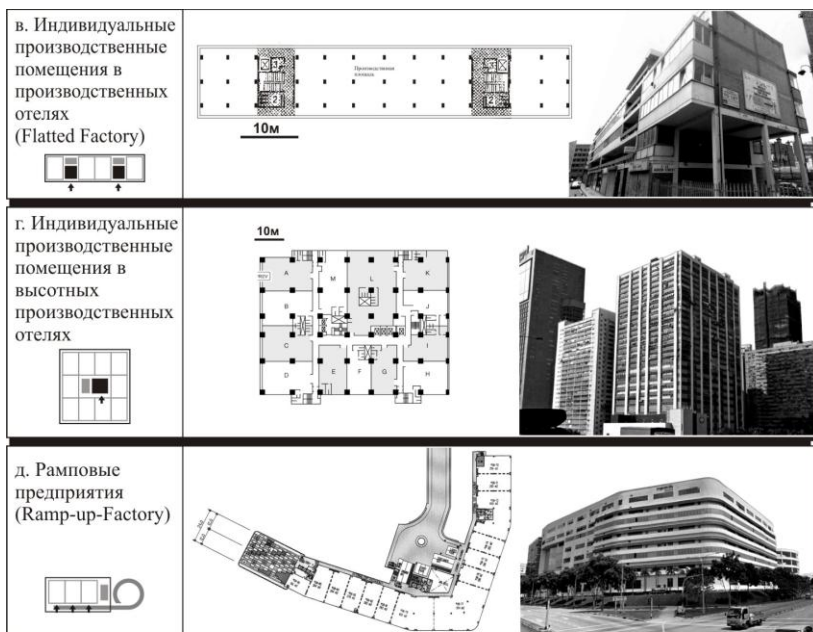


Рис.2 Многоэтажные производственные здания для малых и средних предприятий, занимающих в нем отдельные индивидуальные производственные помещения, сдаваемые в аренду (план этажа и внешний вид)

Многоэтажной разновидностью ИПБМ являются компактные предприятия (Small Foot Factory), внутренняя структура которых обеспечи-

вает минимальную площадь застройки участка с высоким коэффициентом использования земли, размещение погрузочно-разгрузочных узлов, включая места для грузового транспорта внутри здания, систему мобильных вертикальных коммуникаций и конструкций здания, которые могут быстро установлены или переставлены самим пользователем.

в. Многоэтажные промышленные отели (Flatted Factory) включающие в свою структуру ИПП, представляют собой здания средней этажности 4-10 этажей, планировочные схемы которых делятся на односекционные, многосекционные, галерейные, коридорные, смешанные. Количество ИПП на этаже может быть до 30.

г. Разновидностью МПО являются высотные производственные сооружения в 12-30 этажей и более (ВПС), обеспечивающие наивысший уровень плотности размещения производства. Существует 3 вида ВПС – производственные (industrial), производственно-офисные (industrial-office) и складские (logistics). Первые два из них являются многофункциональными сооружениями, активно используемыми под производственные и общественные функции – административные и офисные, а их нижние этажи под культурно-развлекательные и торговые функции.

д. Рамповые предприятия (Ramp-up Factory) – разновидность МПО формируемое по закономерностям здания-отеля, но обслуживаемое вертикальной автотранспортной рампой, обеспечивающей удобства организации погрузочно-разгрузочных работ, аналогичные предприятиям на уровне земли. Число производственных этажей может достигать 13.

Возможны также сочетания различных видов таких производственных зданий в одном сооружении (промышленный отель + многоярусное предприятие; рамповое предприятие + многоярусное предприятие и т.д.).

Помимо сооружений предложенной типологической классификации получили развитие и другие виды современных зданий для малых и средних предприятий – научные отели для проведения исследовательской деятельности, инкубаторы бизнеса, представляющие собой разновидность МПО с помещениями небольшой площади для начинающих предпринимателей. Большую группу составляют разнообразные производственные здания, построенные под конкретное производство под заказ (Built-to-Suit), для высокотехнологичной, легкой, пищевой промышленности, многофункциональные сооружения, сочетающие офисную, научную, производственную и складскую деятельность, структура которых ближе всего соотносится с МПО (рис. 3).



Рис.3 Производственные здания для высокотехнологичной и легкой промышленности, выполненные под конкретного заказчика (внешний вид)

### ***Выводы***

Предлагаемая классификация производственных сооружений, относится прежде всего к постройкам для малых и средних постиндустриальных предприятий и малоприменима для традиционных крупных производственных зданий. Она отражает изменения в формировании промышленной застройки в последние десятилетия, выявляет существенную разницу в архитектуре предприятий индустриального и постиндустриального этапов и обозначает перспективные пути для развития отечественного промышленного строительства в соответствии с передовыми мировыми тенденциями.

### **Summary**

**New conditions for the formation of the industrial architecture at the present stage, the development of small and medium-sized enterprises caused the appearance of new types of industrial buildings that are radically changing the typology of the production facilities. It is proposed typological classification of modern buildings for small and medium enterprises.**