

Архитектура

УДК 725.4.03(476)

**Объемно-планировочные и конструктивные решения
построек производственного назначения в Беларуси
конца XVIII – начала XX века**

Залесская Г. Л.

Белорусский национальный технический университет

Постройки производственного назначения в конце XVIII в. начали формировать новую отрасль в отечественном зодчестве. Их объемно-планировочные характеристики и конструктивные решения отражали уровень развития техники строительства и технологии производства и их функционально-технологическая составляющая с ходом времени стала играть большую роль во внешнем облике зданий и сооружений.

Для процессов производства создавались новые материально-пространственные условия: увеличивались высота помещений, их освещенность, прочностные характеристики построек, а главное – изменялся масштаб, соразмерный более машине, а не человеку. Пристальное внимание к функциональным качествам архитектуры, к конструктивным и техническим новшествам сопрягалось с поисками оптимальных объемно-планировочных решений, приспособленных к новым требованиям.

С конца XVIII в. увеличивалось различие в объемно-планировочной структуре и архитектуре зданий разных функциональных групп (склады, кузницы, мельницы, стекольные гуты, литейные, винокуренные и сахарные заводы).

Так, в постройках чугунолитейного завода в имении графа Хрептовича функционально-технологическая определенность объемно-пространственного решения выражена в контрасте двух высоких объемов литейных участков и вытянутых построек сопутствующих процессов. Кладка стен башен из камней на извести с битым камнем, конструкция стен одноэтажных построек трехслойная с засыпкой золой между каменными стенами.

Склады пороха представляли собой каменные постройки, основу которых составлял кирпичный цилиндрический свод (ширина арки до 1,25 м), покоящийся на толстых стенах и мощном фундаменте [1].

Архитектура рядовых заводских построек была проста и определялась исключительно утилитарными требованиями.

На кирпичном заводе при Бобруйской крепости печь для обжига кирпича находилась в центре прямоугольного в плане сооружения, окруженного низким деревянным навесом, в кровле над печью возмещался аэрационный фонарь [2].

Усовершенствование оборудования и ввод паровых двигателей трансформировали пространственное строение заводов: вычленились помещения для отдельных технологических процессов и для паровой машины, складывалась ярусная организация технологии, стали строиться двух– четырехэтажные здания с каменным первым этажом для размещения паровой машины – винокуренные и сахарные заводы.

В строительстве объектов производства до середины XIX в. в основном применялись две конструктивные системы: срубная из бревен или брусьев и сводчато-стенная с использованием «дикого» камня, позднее кирпича и металлических деталей. Постепенно увеличивалось капитальное строительство из кирпича и камня, что было вызвано угрозой возгорания.

С распространением паровых двигателей и сменой социально-экономических условий с 1870-х годов в архитектуре построек производственного назначения происходит сначала количественный, а затем и качественный скачок, отразившийся на утилитарных характеристиках зданий: функциональной планировке и конструктивном решении.

Среди множества отраслей производства, получивших распространение на Беларуси в конце XIX в., можно выделить те, постройки которых отличаются от производственных зданий других отраслей. В первую очередь это винокурение и пивоварение, деревообработка, стекольное и кирпичное производства, а также металлообработка и постройки железнодорожного хозяйства.

В результате были выявлены наиболее распространенные объемно-планировочные схемы промышленных корпусов.

Для винокуренных предприятий выявлено две схемы: деревянное двухэтажное здание с вытянутым прямоугольным планом и двускатной крышей и каменное здание, объемная композиция которого состояла из двух-трехэтажного доминирующего вертикального объема, к которому примыкали одно-двухэтажные протяженные постройки с планом Т-образной формы.

Существовали две разновидности решения пивоваренных заводов. Первая – корпус завода, в который входили все производственные и вспомогательные помещения, представлял собой одно-, реже двухэтажную вытянутую прямоугольную в плане постройку из дерева срубной или каркасной конструкции. Вторая – кирпичное здание из нескольких разноэтажных объемов с вертикальным акцентом в виде многоуровневого заторного отделения.

Конструктивная система кирпичных зданий картонно-бумажных, обойных фабрик, винокуренных, пивоваренных, дрожжевых заводов выполнялась как каркасно-стенная с кирпичными или чугунными внутренними опорами, подвальная часть сильно заглублялась. В конструкциях перекрытия использовались кирпичные арки по рельсам с опиранием на металлические колонны разного сечения.

Производства с технологической схемой в одном уровне – стекольные, металлообрабатывающие, лесопильные, – имели от 2 до 7 объемов, т.к. структура предприятия усложнялась за счет размещения разных производственных процессов в отдельном объеме.

Основные процессы стекольного предприятия размещались в одноэтажном производственном корпусе с печами для плавки, в плане прямоугольном или восьмиугольном площадью от 800 до 1400 кв.м. Его высота изменялась от 3-4 метров у наружных ограждающих конструкций до пятнадцати метров в центре, где над печами плавки возводилась надстройка со световыми проемами. Конструктивной системой корпуса была сложная деревянная каркасная структура со множеством промежуточных опор и подкосов, которая поддерживала центральный разновысотный объем. Вспомогательные производственные помещения либо пристраивались к основному зданию, либо группировались в отдельный блок.

На предприятиях металлообработки самыми крупными помещениями являлись литейное с центральным или мостовым краном и слесарное со станками. Применялась конструктивная система со стеновым или каркасно-стеновым несущим остовом, высота производственных помещений до низа стропильных конструкций колебалась от 4 до 5 метров. Некоторые производственные корпуса решены в виде трехнефной базилики с мостовым краном (Кошарский завод) [3].

Здания лесопильных заводов строились одноэтажными и имели два объема: деревянный каркасный производственный корпус и кирпичное строение для парового двигателя. Уровень пола производственного цеха поднимался до 2,86 метра (1 1/3 саж) из-за необходимости установки тяжелых станков на специальном основании в подпольном пространстве, внутрь вели длинные пандусы с ограждением.

В строительстве объектов железной дороги наиболее характерными для Беларуси были веерные депо с поворотным кругом и многопролетные ремонтные мастерские. Здесь использовались металлические стропильные конструкции, мостовые краны, впервые стали применяться плоские часторебристые покрытия с продольным расположением главных балок и поперечным – световых фонарей. Таково, например, паровозное здание на ст. Минск, построенное в 1908–1909 гг. [4]

Государственное строительство производственных построек военного ведомства на западных рубежах страны конца XIX – начала XX века было связано с возведением совершенно новых объектов и инженерных сооружений: ангаров, эллингов для дирижаблей, складов новых систем, что привело к широкому применению каркасных конструкций, металлических ферм и рам, монолитных бетонных сводчатых конструкций.

Литература

1. РГВИА, ф. 349, оп. 3, ед. хран. 5915.
2. РГВИА, ф. 349, оп. 3, ед. хран. 5967, 6045.
3. НИАБ РБ, ф. 299, оп.5, ед. хран 1795.
4. Очерки истории строительной техники России XIX – начала XX веков. – М., 1964. – С. 352