

**МЕХАНИКА И ГРАФИКА  
В ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК**

**Константинова Е.М.**

**Научный руководитель - ст. преподаватель Филенкова Н.В.**

*Сибирский Федеральный университет*

Качественное промышленное проектирование является важнейшим моментом, который обеспечивает строительство безопасных промышленных объектов. Так как обогатительные фабрики относятся к опасным производственным объектам, то компетентно выполненное промышленное проектирование должно значительно повысить результативность эксплуатации промышленных зданий и снизить расходы на их содержание

Весь ход работы над проектом, это мыслительный процесс рождения образа и структуры будущего сооружения, непрерывно фиксируется в виде различного рода изображений. Известны несколько методов проектирования, т.е. фиксация проектного решения: графический, модельно-макетный, макетно-графический и метод с применением электронной и автоматизированной техники. У каждого метода есть свои преимущества и недостатки.

Модельно-макетный метод особо функционален при проектировании больших промышленных комплексов. Позволяет в относительно короткие сроки, имея набор условных, унифицированных модельных элементов и моделей конструкций и оборудования, рассмотреть большое число возможных компоновок и отобрать наиболее приемлемый в пределах имеющейся в распоряжении проектировщика макетотеки.

Графический метод условно распределяет пространство и предметы на плоскости. Он помогает на стадии эскиза сформировать четкое представление о будущем объекте, при этом, не требуя сложных инструментов и оборудования. Доступен каждому технически грамотному специалисту и может применяться в предельно широком диапазоне, допуская изображения любых величин - от целого района до мельчайших зданий и сооружений. Поэтому графический метод по праву считается основным во всех областях научной и проектной деятельности.

При решении современных задач промышленного строительства, как показывает практика, комплексный макетно-графический метод наиболее полно отвечает существу творческого процесса инженерного проектирования промышленных объектов. Он успешно сочетает художественно-графические приемы с масштабным моделированием объемов и элементов зданий и сооружений и их комплексов в пространстве.

Многие вопросы промышленного проектирования связаны с большим объемом информации, которую нужно перерабатывать в процессе работы. Ощущается необходимость ускорения проектных операций, улучшения качества и оптимальности проектных решений, которые должны соответствовать возможностям и ресурсам строительства и отвечать быстро растущим потребностям жизни общества. Современные достижения науки и техники дают решение этой проблемы посредством применения электронной и автоматизированной техники. Электронная техника в инженерном деле позволяет добиться впечатляющих результатов.

Для этой задачи применяют программные системы для оценки вариантов компоновочных решений и для их машинного формирования. Также используют специальные программные обеспечения для оптимального проектирования технологических схем, схем генеральных планов предприятий в заданном районе.

Программа AutoCAD предназначена для автоматизированного проектирования и использования в масштабных проектах, создания плоских и криволинейных поверхностей, каркасных моделей. Она используется проектировщиками, инженерами, конструкторами и другими специалистами.

Archicad применяется для разработки строительных сооружений, зданий и других объектов. Эта программа удобна в выполнении проектов различной сложности. Создает параллельные и перспективные 3D-проекции, поэтажные макеты зданий и сооружений. Выполняет перепланировку существующих помещений.

3D MAX является профессиональным пакетом для работы с трехмерной графикой. С его помощью можно создавать очень сложные объекты и он имеет ряд достоинств:

- уменьшение механических ошибок,
- возможность проектирования геометрически сложных конструкций,
- уменьшение сроков проектирования,
- повышение качества продукции,
- сокращение затрат на переделку не допроектированных узлов и т.д.

3D моделирование дает возможность точной детализации всех элементов здания, начиная от конструкторской документации и кончая инженерной.

Рассмотренные выше методы позволяют сделать промышленное проектирование обогатительных фабрик наиболее точным, а новейшие технологии помогают избежать погрешностей, которые могут привести к катастрофическим результатам. Специалисты, которые выполняют промышленное проектирование инновационными методами работы, имеют больше шансов для решения проблем, возникающих при проектировании. Кроме этого электронная техника позволяет ускорить проектирование, что положительно отражается на сроках и стоимости всего проекта строительства промышленного объекта. Применение новейших технологий позволяет улучшить качество промышленного здания и обеспечить его безопасность. Двигаясь в ногу с прогрессом, это становится все более доступным.