

## ЗНАЧИМОСТЬ ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ НЕФТЯНЫХ ПЛАТФОРМ

**Василец А.Г.** (студент гр. НР-11)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого,  
Республика Беларусь*

**Актуальность.** С увеличением потребности в нефтепродуктах актуальным становится строительство нефтяных платформ в районе морских нефтяных месторождений. Однако из-за своей дороговизны, трудоёмкости проектирования, бурения и обслуживания – они считаются сложными инженерными сооружениями, поэтому в данной сфере высоко ценится качество сооружения не только от применяемых материалов, но и от правильности проектирования. Инженерная графика позволяет визуализировать конструкции, провести необходимые расчёты, обеспечив высокую степень точности проектирования [1,2].

**Цель** - рассмотреть основные аспекты применения инженерной графики при проектировании нефтяных платформ.

**Были поставлены следующие задачи:** 1) проанализировать ключевые этапы проектирования нефтяных платформ, а также инструменты инженерной графики их реализации; 2) провести сравнительный анализ особенностей графических документаций при проектировании буровых вышек и нефтяных платформ; 3) модульные технологии при проектирования нефтяных платформ.

Процесс проектирования нефтяных платформ включает несколько ключевых этапов: 1) исследование месторождения: анализ геологических данных, определение характеристик месторождения; 2) разработка концепции: создание базового дизайна платформы с учётом условий эксплуатации; 3) проведение инженерных расчётов: оценка нагрузок, устойчивости конструкции, проектирование систем безопасности; 4) создание чертежей: использование инженерной графики для детального отображения всех элементов конструкции.

Проектирование буровых вышек и нефтяных платформ требует создания графической документации, которая играет ключевую роль в визуализации и реализации проектов. Буровые вышки ориентированы на мобильность и простоту установки, поэтому их графические документы включают четкие чертежи конструкции, планы размещения оборудования и меры безопасности. Эти документы должны быть понятными и легкими для восприятия, чтобы обеспечить быструю сборку на различных площадках.

В отличие от этого, нефтяные платформы требуют более комплексного подхода к проектированию. Графическая документация для платформ включает детализированные чертежи, показывающие различные уровни и секции, а также схемы инженерных сетей и 3D-модели. Это необходимо для учета множества факторов, таких как системы жизнеобеспечения и

интеграция с морской инфраструктурой, что делает проектирование более сложным процессом.

Несмотря на общие принципы проектирования, каждая категория объектов имеет свои уникальные требования. Буровые вышки акцентируют внимание на соблюдении стандартов безопасности при бурении, в то время как нефтяные платформы должны соответствовать строгим экологическим нормам. Таким образом, понимание особенностей графической документации для каждого типа объекта помогает создавать более эффективные и безопасные конструкции в нефтегазовой отрасли.

Модульные технологии в проектировании нефтяных платформ представляют собой современный подход, который повышает эффективность строительства и эксплуатации. Включая разработку и изготовление отдельных функциональных блоков на заводах, этот метод сокращает время строительства и упрощает логистику. Инженерная графика играет ключевую роль в этом процессе, позволяя точно визуализировать и проектировать модули, что способствует высокому качеству сборки и снижению дефектов. Гибкость модульного проектирования позволяет легко адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка и минимизировать экологическое воздействие, что делает его необходимым для успешной работы в нефтегазовой отрасли [3].

**Заключение.** Инженерная графика играет важную роль в этом процессе, обеспечивая визуализацию и точность проектирования. В условиях растущих требований к эффективности и безопасности добычи углеводородов, дальнейшее развитие инженерной графики и её интеграция в процесс проектирования остаются актуальными задачами.

**Благодарность.** *Хочу выразить особую благодарность моему научному руководителю – Захаренко Галине Николаевне за поддержку и помощь в написании данной работы.*

### **Литература**

1. Шимановский А.О., Путято А. В. Моделирование перетекания жидкости в резервуаре с использованием программных комплексов ANSYS и STAR-CD //Вестник Уральского государственного технического университета-УПИ. – 2005. – №. 11. – С. 103–110.

2. Мурашко О. П., Лапко О. А. Некоторые психологические основы усвоения начертательной геометрии и их реализация в обучающих и контролирующих программах //Вестник современных исследований. – 2019. – №. 2.11. – С. 42-43.

3. Путято А.В., Коновалов Е.Н. Расчетно-экспериментальная методика оценки остаточного ресурса металлоконструкции вагона дизель-электростанции после длительной эксплуатации // Механика. Научные исследования и учебно-методические разработки. - Вып. 8. - Гомель: БелГУТ, 2014. - С. 173-178.