СТЕКЛОПЛАСТИКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ NOV FIBER GLASS SYSTEMS L.P.: ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ШЕЛЬФОВОЙ ДОБЫЧЕ



M.C. КОЗЛЕНКОВ, технический директор представительства NOV Fiber Glass Systems L.P. в странах СНГ

NOV Fiber Glass Systems L.P. (FGS), США – ведущий мировой производитель стеклопластиковой продукции для промышленности, начал свою деятельность в 1948 г. в штате Техас. На данный момент у FGS 13 заводов по всему миру, офисы и представительства во всех странах, ведущих активное промышленное развитие, и особенно нефтедобычу.

Основной продукцией, производимой FGS для нефтедобывающей отрасли, являются стеклопластиковые трубы диаметром от 30 мм до 1800 мм, давлением до 276 Атм.

Виды труб:

- насосно-компрессорные,
- гибкий трубопровод,
- обсадные,
- линейные,
- а также стеклопластиковая продукция промышленного назначения.

В данной статье мы хотели бы поделиться опытом использования стеклопластиковой продукции и технологий FGS в области оффшорной добычи нефти.

За последние десятилетия рынок шельфовой добычи раздвинул границы технологических инноваций. Это вызвано стремлением операторов снизить общую стоимость владения, увеличив при этом не только безопасность и производительность оборудования, но и срок его службы.

Стеклопластиковая продукция, поставляемая компанией NOV Fiber Glass Systems L.P. на рынок Казахстана и стран СНГ, отвечает этим требованиям уже более 65 лет.

Стеклопластиковые системы трубопроводов и широкая линейка продукции из стеклопластика — это исключительное решение, разработанное с расчетом на долговечность, являющееся надежным в самых суровых морских условиях. Оно помогает

решать проблемы эксплуатационных расходов, коррозии и веса для проектов по строительству новых объектов, а также проблемы безопасности, задачи снижения стоимости и повышения практичности для проектов действующих месторождений.

Компания расширила свой ассортимент, руководствуясь многолетним опытом успешной реализации проектов на действующих и новых месторождениях, полевыми примерами и необходимостью разработки новых неметаллических материалов для будущих морских объектов.

Решения включают композитные резервуары высокого давления, конструкции из композитного материала, подводные системы, службы инженерного обеспечения и хорошо зарекомендовавшие себя системы трубопроводов.

Масштабы коррозии в нефтегазовой промышленности

Немного официальной статистики США: общая годовая стоимость коррозии в нефтегазодобывающей промышленности США оценивается в 1,372 млрд долл. США, из которых 589 млн долл. расходуются на наземные трубопроводы и сооружения, 463 млн долларов в год — на НКТ для внутрискважинных работ и 320 млн долл. США — на капитальные вложения, связанные с коррозией.

В нефтегазовой промышленности признано, что эффективная защита от коррозии будет способствовать достижению следующих преимуществ:

• соблюдение законодательных или корпоративных норм охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды;



Фото 1 – Система обвязки фильтрационной установки морской воды на нефтедобывающей платформе

- сокращение количества утечек;
- повышение доступности предприятия;
- сокращение незапланированных ремонтов;
- сокращение затрат на задержки.

Уникальные решения

FGS имеет опыт сотрудничества с операторами и инженерными компаниями по всему миру, компания работала на всех типах судов, от плавучих установок для добычи, хранения и отгрузки нефти и плавучих СПГ-заводов до подводных лодок и буровых кораблей, экономя миллионы долларов и сотни тонн веса.

1. Системы трубопроводов

Мы проектируем и изготавливаем высокопроизводительные трубы, фитинги и системы Bondstrand из эпоксидной смолы, армированной стекловолокном, в соответствии со специфическими требованиями морских и судовых трубопроводов.

Проектные решения включают в себя улучшение сопротивления внешнему давлению для трубопроводов внутри резервуара, низкий уровень дыма и токсичности для замкнутых пространств и проходов и огнестойкость для систем пожаротушения. Труба также содержит токопроводящие волокна для снятия статического электричества во взрывоопасных зонах.

Для проектирования системы доступна полная инженерная поддержка, анализ напряжений, а также отбор материалов и заготовок катушек.

Продукция FGS проверена на соответствие высоким требованиям и нормам, связанным с морским и шельфовым рынком, будь то стационарные, плавучие или спроектированные на заказ установки. Bondstrand предоставляет конечным пользователям универсальные альтернативы традиционным материалам и отличный продукт для борьбы с коррозией, снижения веса и минимизации обслуживания в самых суровых условиях, среди которых: эксплуатация в морской и пресной воде, в дренажных и газовыпускных системах, системах противопожарной защиты, палубных шпигатах и многое другое.

Стеклопластиковая продукция FGS идеально подходят для широкого спектра задач:

- Системы морской воды
- Системы водяного пожаротушения
- Трубопроводы систем охлаждения
- Пластовая вода
- Канализационные системы
- Сливные трубопроводы
- Колонна труб
- Питьевая вода

- Балластные трубопроводы
- Батиметрические трубки
- Вентиляционные линии
- Газосепараторы
- Хлорноватистокислый натрий
- Одноопорные морские эксплуатационные платформы
- Сточные воды
- Трубы жилых помещений

2. Системы конструкций

Композитные конструкции являются решением проблем с весом конструкции, коррозионной стойкостью, доступом и пожарной безопасностью.

Композитные материалы – это легкая, защищенная от коррозии альтернатива стали. Они снижают затраты на монтаж и обслуживание и обеспечивают долго-



Фото 2 – Система обвязки фильтрационной установки морской воды на нефтедобывающей платформе

вечность, в некоторых случаях до 50 лет эксплуатации. Мы решаем проблемы, возникающие при использовании традиционных материалов в сложных условиях эксплуатации и суровых средах, обеспечивая нашим клиентам долгосрочное экономическое преимущество.

Мы используем стандартизированные компоненты для создания структурного решения, которое позволит снизить стоимость владения. Среди таких структурных продуктов:

- \bullet Системы перил MARRSTM для применения в море, одобренные по типу огнестойкости;
 - Лестницы, перила и калитки;
 - Решетки и напольные покрытия;
 - Площадки и мостки;
 - Системы противоударной защиты;
- Нестандартные морские конструкции: опоры для оборудования, емкости для бурового раствора и структурные опоры для цепных поддонов.

3. Композитные резервуары высокого давления

Композитные резервуары высокого давления, разработанные, испытанные и изготовленные на собственном производстве FGS, предназначены для удовлетворения конкретных требований проекта и соответствуют международно-признанным стандартам для резервуаров под давлением.

Резервуары высокого давления, изготовленные с использованием высококачественного стекла и эпоксидной смолы, представляют собой легкую и коррозионностойкую альтернативу металлическим аналогам, разработанную для продления срока службы объектов, а также их долговечности.

4. Службы инженерного обеспечения

Отдел инженерного обеспечения FGS предоставляет экспертные технические услуги и консультации по проектированию композитных конструкций, систем труб и композитных резервуаров под высоким давлением, используя новейшее программное обеспечение и свой 50-летний опыт.

Уникальное сочетание передового дизайна и современного производства обеспечивает заказчиков комплексным решением, максимально повышающим безопасность, эффективность и контроль веса.

Для заказчика предлагаются следующие инженерные услуги:

- помощь в проектировании и проверке трубопроводов, включая проектирование опор и изготовление изометрических чертежей;
- анализ напряжений в трубопроводах с помощью Caesar II, включая переходные, сейсмические и динамические нагрузки;
 - проектирование композитных резервуаров высокого давления;
 - структурное проектирование, включая проверку проекта (Cat III, Caesar II и т. д.);
 - конечно-элементный анализ;
 - расчетная флюидодинамика;
 - электронное картирование и контроль размеров;
- инновационные исследования и разработки, включая 3D-печать и создание прототипов;
 - информационное моделирование объектов уровня 2.

В следующей статье мы планируем поделиться реальными шельфовыми проектами, где была установлена стеклопластиковая продукция FGS.

Представительство NOV Fiber Glass Systems L.P. в странах СНГ www.fg-rus.ru, order@fg-rus.ru +7 (771) 154-32-96, +7 (499) 230 230 0