

ТЕХНОЛОГИИ ПОВЫШЕНИЯ ДОЛГОВЕЧНОСТИ РЕЗЬБ НАСОСНО – КОМПРЕССОРНЫХ ТРУБ (НКТ)

Бовтенко О.А.

Научный руководитель - к.т.н., ст. препод. Рыбалко И.Н.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

(61050, Харьков, Московский проспект, 45, каф. технологических систем ремонтного производства, тел. (057)732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

Одной из основных и самой дорогостоящей по устранению при эксплуатации, является проблема обрыва колонны. В большинстве случаев обрыв происходит при разрушении резьбового соединения. В настоящее время эксплуатационные службы нефтяных и газовых месторождений все больше внимания уделяют ремонту труб. Это связано, прежде всего, с экономическими причинами, т.к. приобретение и транспортировка новых труб увеличивают себестоимость добычи. Поэтому целесообразным является повторное использование бывших в эксплуатации труб с вновь нарезанной резьбой. Для решения проблемы повышения надежности резьбовых соединений необходимо обеспечить должную герметичность соединений. Герметичность соединений – это свойство соединений, обеспечивающее их непроницаемость при нагружении избыточным давлением жидкости или газа в течение длительного времени. Вопросы герметичности резьбовых соединений в основном решают в двух направлениях: а) герметизацией резьб путем применения различных герметизирующих материалов; б) созданием резьбовых соединений, которые имеют узлы герметичности. В подавляющем большинстве случаев пропуски жидкости или газа в резьбовых соединениях связаны с наличием конструктивных и технологических зазоров, в которых смазки не удерживаются при нагружении соединений избыточным давлением. Конструктивные и технологические зазоры в резьбе, которые являются отклонениями от номинальных, приводят к тому, что контакт трубы с муфтой в резьбовых соединениях оказывается проницаемым, т. е. соединение само по себе негерметично. Для снижения проницаемости контакта элементов резьбовых соединений в практике применяют различные заполнители конструкционных и технологических зазоров – резьбовые смазки. Смазки для соединений должны воспринимать большие удельные давления, высокую температуру, уплотнять зазоры в резьбе, легко наноситься, долго сохраняться на поверхностях резьбы. Использование уплотняющей трубной смазки, в свою очередь, имеет ряд недостатков, и представляется предпочтительным избегать ее применения. Риски, возникающие при использовании уплотняющей трубной смазки, включают в себя захват грязи; неравномерное распределение смазки из-за того, что она наносится вручную, что может также приводить к состоянию избыточной смазки всего соединения или какой-либо его части; и необходимость чистки соединений, которую приходится выполнять на нефтяном месторождении в плохих условиях с экологической точки зрения. Из анализа существующих технических решений можно сделать вывод, что на текущий момент практически отсутствует эффективное комплексное решение проблем по борьбе с коррозийным износом и адгезионным схватыванием резьбы труб НКТ.