

ОЧИЩАЯ РВС — СОХРАНЯЕМ НЕФТЬ



ГК «Миррико» оказывает не только классические сервисные услуги на основе химических решений для нефтедобывающих, нефтеперерабатывающих, нефтехимических, химических, горно-обогатительных и металлургических предприятий, но также занимается разработкой и внедрением инновационных технологий, не связанных напрямую с химией.

Компания пребывает в постоянном поиске новых идей для упрощения и придания большей эффективности процессам, сопряженным с добычей и транспортировкой «черного золота». Именно так появился на свет MARTip — мобильная автономная роботизированная установка, применяемая для очистки резервуаров от нефтешлама.



Нефтешламы, образующиеся при очистке нефтяных резервуаров, которых в России огромное количество, относятся к третьему классу опасности из-за высокой токсичности и не могут быть вывезены на полигоны для захоронения, а подлежат обязательной утилизации.

Объем таких нефтешламов, включая образованный пром-

слой, может достигать одной трети от объема самого резервуара и в общем объеме по резервуарному парку исчисляться десятками тысяч тонн.

В настоящее время в 90% случаях при зачистке резервуаров применяется так называемый ручной труд. При использовании данного метода люди с помощью лопат, скребков и откачивающих

устройств зачищают внутренние стены, кровлю и днище резервуара, а откаченный нефтешлам вывозится в ближайший шламонакопитель (амбар). В остальных 10% случаев предприятия используют механизированный и роботизированный методы, а также метод мощных пушек и орбитальных мощных головок. Первые два метода позволяют переработать из-

влеченные нефтеотходы, разделив их на водонефтяную эмульсию и шлам (кек), который в дальнейшем подлежит обезвреживанию. В зарубежных странах технологии, позволяющие производить зачистку резервуаров без присутствия в них людей за счет применения современного оборудования, распространены гораздо шире.

В мае 2015 года ГК «Миррико» получила патенты на инновационный способ очистки резервуаров в летний период, а также способ очистки РВС, предназначенных для хранения и транспортировки нефти и нефтепродуктов при отрицательной температуре окружающей среды.

Основное отличие нового метода, разработанного ГК «Миррико», от широко применяемого в России ручного способа зачистки РВС заключается в том, что процесс осуществляется роботизированными устройствами, исключая необходимость нахождения людей в резервуаре. При использовании установки MARTin управление осуществляется дистанционно, что положительно сказывается на безопасности и результативности труда. Работы по очистке нефтяных резервуаров можно выполнять в круглосуточном режиме, даже при отрицательной температуре окружающего воздуха. Трудолюбивый робот оснащен системами видеонаблюдения, освещения, откачивающим устройством и устройством подачи моющего агента. Кроме того, он может быть дополнительно укомплектован различным оборудованием, таким как откачивающий насос, орбитальные моющие головки и т.д.

Роботизированная технология очистки РВС состоит из трех этапов. Сначала в бой вступает самоходный робот с водяной пушкой и откачивающим насосом, который размывает отложения шлама и откачивает его. В резервуаре при этом не присутствуют люди. На втором этапе буферная емкость обеспечивает равнообъемную подачу различных фаз нефтешлама на трехфазную центрифугу. На третьем этапе посредством трехфазной центрифуги происходит разделение воды, нефти и механических примесей под действием

центробежных сил. Завершающим этапом становится возврат полученной воды и вывоз с последующей утилизацией сухого кека. Таким образом, MARTin экономит бюджет заказчика — благодаря роботизированной установке количество нефтешлама, отправляемого на утилизацию, уменьшается в десятки раз и при этом генерируется доход от продажи извлеченной из шлама нефти.

Преимущества новой технологии были доказаны посредством опытно-промышленных испытаний.

Так, первое ОПИ MARTin было реализовано на Вынгапуровском месторождении ОАО «Газпром-Нефть-Ноябрьскнефтегаз». В распоряжении робота ГК «Миррико» был предоставлен вертикальный стальной резервуар с 590 м³ нефтешлама. В случае ручной зачистки весь шлам, к тому же разбавленный водой, которой производится размыв, до последнего кубического метра был бы отправлен на утилизацию. При применении роботизированной зачистки с сепарацией удалось превратить нефтешлам в 330 м³ нефтесодержащей жидкости, 27 м³ воды и 230 м³ сухого кека. Работы прово-

дились в сложных климатических условиях при температуре окружающего воздуха минус 23 градуса. Роботизированный комплекс позволил провести работы очень быстро и качественно, при этом абсолютно безопасно и без присутствия людей в резервуаре.

Испытания были продолжены на другом резервуаре, и вновь роботизированная установка показала отличный результат. Из 440 м³ нефтешлама, обреченного на утилизацию, с помощью Мартина было извлечено 260 м³ нефти, 20 м³ воды и 160 м³ сухого кека. В результате проведенных ОПИ с заказчиком был заключен контракт на три года.

Роботизированная технология и оборудование MARTin позволяют проводить работы быстро, безопасно с точки зрения ОТ, ПБ и ООС и экономически выгодно для заказчика. 

