

ТЕХНИЧЕСКОЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ОБСАДНЫХ КОЛОНН

Студенты гр.11312113 Зубрей И. С., Карпович С. К.
Белорусский национальный технический университет

Скважины эксплуатируются при воздействии не очень благоприятных наружных моментов: температуры, пульсации, давления, враждебность среды, механического влияния на обсадную колонну скважин. Одной из своевременных задач, образующихся при эксплуатации скважин, считается контроль технического состояния обсадных колонн и, соответственно – увеличения срока их эксплуатации.

К основным видам дефектов обсадных колонн относят: сосредоточенный желобной износ замками и трубами бурильной колонны в местах интенсивного искривления и перегибов стволов скважин; порезы и иссечение внутренней поверхности труб резцами долот при разбуривании цементных стаканов; деформация и смятие обсадных колонн; порывы и трещины по телу труб; сквозные протертости и ослабления резьб в муфтовых соединениях; потеря герметичности в муфтовых соединениях и по телу труб; коррозионные повреждения.

Техническое диагностирование колонн проводится с применением методов неразрушающего контроля, а именно методами геофизического исследования, в соответствии с действующими нормативными документами. К этим методам относятся: трубная профилометрия, электромагнитная дефектоскопия, магнитоимпульсная толщинометрия, гамма-дефектоскопия, акустический каротаж, высокочувствительная термометрия, спектральная шумометрия, резистивиметрия.

К наиболее эффективным методам технической диагностики колонн относится магнитоимпульсная дефектоскопия, основанная на эффекте возбуждения в колонне тока индукции путем воздействия на нее импульсным магнитным полем с последующей регистрацией спада электродвижущей силы, наведенной в трубах. По характеру этого изменения определяется толщина колонны и оценивается наличие и характер дефектов. Преимущество метода состоит главным образом в возможности проведения исследований в многоколонных конструкциях.

Для исследования технического состояния колонн методом магнитоимпульсной дефектоскопии используется прибор МИД-НМ-А42. Прибор позволяет исследовать колонны с внутренним диаметром 40–100 мм и с погрешностью измерения толщины стенки трубы $\pm 0,25$ мм.

Постоянный мониторинг скважин выше описанным методом позволит осуществить контроль их технического состояния до наступления повреждений и предусмотреть возникновение осложнений и аварийных ситуаций.