

УДК 621.391.25

### **Особенности моделирования демонтажа остова морской платформы в среде ANSYS**

Красновская С.В.<sup>1</sup>, Мирзаванд Мохсен Али<sup>1</sup>, Соловьев А.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет,

<sup>2</sup> Южный федеральный университет, Россия, г. Ростов-на-Дону

По завершении эксплуатации морской добывающей платформы встает вопрос о демонтаже конструкции. Особый интерес представляет способ демонтажа, основанный на использовании генераторов ударных волн, создающих необходимую подъемную силу для извлечения свай платформы из дна, так как он позволяет существенно уменьшить ущерб, наносимый биосфере морей. В качестве генераторов ударных волн используют реактивные заряды, оснащенные твердым топливом.

При реализации такого подхода ударные волны должны обеспечить такую подъемную силу, чтобы учесть следующие условия:

1) не допустить разрыва элементов монтажа в месте крепления реактивных зарядов, поскольку процесс передачи усилий в сваи обладает инерционностью;

2) вытянуть из грунта сваи, не допустив засасывания в грунт вновь из-за проявления эффекта смачивания.

Сваи, крепящие опорный блок к грунту, представляют собой стальные трубы с открытым концом. Во внимание принимается факт, что диаметр, толщина стенки, глубина погружения свай, их общее число в составе сооружения зависит от конструкции опорного блока платформы и воспринимаемых им нагрузок от внешней среды и верхнего строения. Следует учесть, что несущая способность свай на растяжение создается за счет трения грунта по боковой поверхности свай и собственного веса. Несущая способность свай, применяемых в шельфовых сооружениях, при сжимающих нагрузках создается за счет трения грунта по боковой поверхности свай и сопротивления грунта по ее торцу.

Взаимодействие свай и грунта требует решения контактной задачи с трением при использовании нелинейных расчетов.

УДК 004.94

### **Оценка надежности энергосистемы населенного пункта**

Гайдук Л.Г.

Белорусский национальный технический университет

Моделирование является общепризнанным средством познания действительности. Этот процесс состоит из двух больших этапов: