

Новая установка УМБ-2М для бурения скважин глубиной до 20м на морских акваториях

Копытков-Баскаков Д.В., студент Донецкого национального технического университета

Научный руководитель- профессор Калиниченко О.И.

Проблема повышения технико-экономических показателей бурения не глубоких инженерно-геологических и разведочных скважин на шельфе выделена как весьма актуальная еще в середине 70-х годов XX века. Несмотря на значимость задачи, практических предложений по ее осуществлению до настоящего времени недостаточно. Практические буровые работы с применением известных на данное время установок часто выдвигали проблемы, для решения которых необходимы были решения, исключающие необходимость выходить из пределов энергетических возможностей судов (независимо от типа и водоизмещения), размеров рабочих площадок палубы и параметров судовых грузовых стрел.

Все дальнейшие проектно-конструкторские работы в области совершенствования установок были направлены на решение двух основных задач: разработка стабилизирующей опоры с повышенными эргономическими и эксплуатационными показателями; в условиях ограниченного энергообеспечения судов - разработка многофункционального гидроударного бурового снаряда, работающего на пониженных расходах жидкости без уменьшения его частотно-энергетических характеристик. Эти задачи были реализованы при создании донного основания показанного на рис.1 и погружного гидроударного снаряда (рис.2).

При включении насоса жидкость по нагнетательному шлангу, смещенному каналу грузового переходника и каналу «а» распределительного переходника 1 попадает в рабочие камеры гидродвигателя гидроударного механизма, обеспечивая возвратно-поступательное перемещение поршня-бойка 4. Последний, в конечных точках наносит удары по наковальням 3 и 5, формируя на них

ударные нагрузки, передающиеся колонковому набору. Выхлоп отработанной в гидроударнике жидкости обеспечивается через обратный клапан 2 и окно «б».

Использование пускового узла, обеспечивающего оперативное и многократное изменение режима разрушения осадков на интервале бурения, является эффективной альтернативой проходки интервалов глинистых пород или плотных песков, за счет появившейся возможности использовать ударно-гидромониторное бурение таких пород. При соблюдении параметров назначения, стабилизирующая опора имеет более высокие эксплуатационные и эргономические показатели.

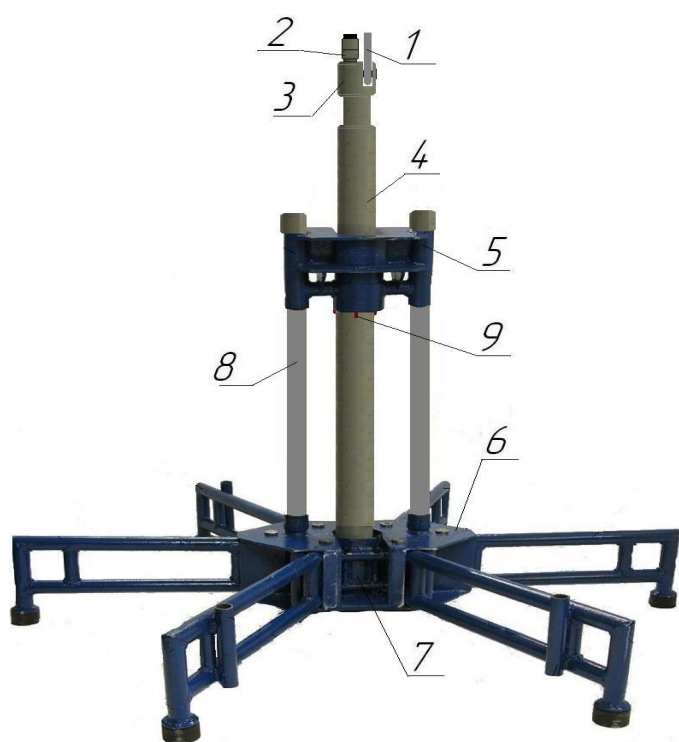


Рисунок 1 – Общий вид установки УМБ-2М:

1 – грузовой трос; 2 – шланговое соединение; 3 – грузовой переходник; 4 – буровой снаряд; 5 – подвижная каретка; 6 – донное основание; 7 – откидной полухомут; 8 – направляющие стойки

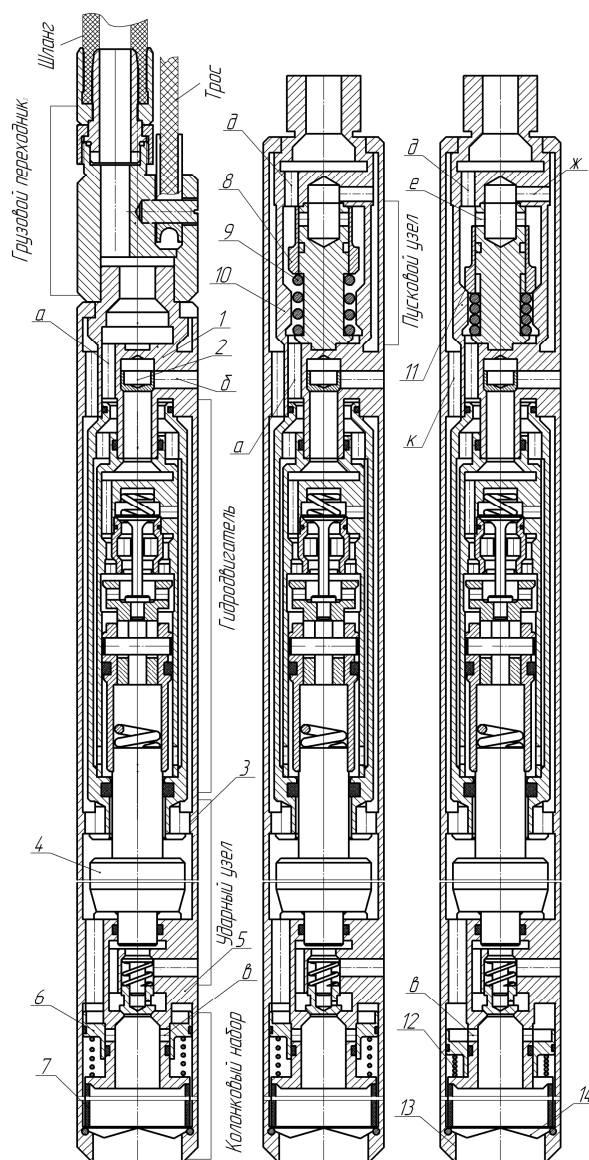


Рисунок 2- Схема погружного бурового снаряда установки УМБ-2М

