|  |  |
| --- | --- |
| **Исходный текст** | **Перевод** |
| **Последовательность технологических операций при бурении глубоководных скважин с бурового НИС с применением райзера**Последовательность выполнения с бурового НИС главных технологических операций применительно к строительству скважин с применением райзера и установкой блока подводно-устьевого оборудования на дне:– спуск направления в сборе с воронкой повторного ввода осуществляется на бурильных трубах;– заглубления направления в грунт под действием собственного веса сборки. При встрече с более плотными или твёрдыми породами продолжение заглубления направления производится путём размыва породы с по мощью насадок не вращающегося бурового долота, установленного на бурильных трубах внутри направления;– по достижении проектной отметки производится освобождение бурильных труб от направления;– бурение под кондуктор осуществляется роторным способом, с выходом бурового раствора (как правило, забортной воды) и шлама на дно. Кондуктор спускается на проектную отметку в сборе с колонной головкой с помощью бурильных труб, после чего осуществляется процесс его цементирования;– выполняется спуск и присоединение к кондуктору устройства управления превенторами. Операция контролируется и осуществляется с помощью двух телеуправляемых необитаемых подводных аппаратов (ТНПА), оснащенных видеокамерами и манипуляторами;– спуск на райзере и присоединение блока противовыбросового оборудования к устройству управления превенторами. Соединение выполняется с помощью двух ТНПА;Приведенная последовательность операций соответствует наиболее эффективным процедурам, которые используются при строительстве глубоководных скважин с современных буровых судов После присоединения блока противовыбросового оборудования и райзера к устройству управления превенторами или непосредственно к колонной головке кондуктора, создание комплекса подводного устьевого оборудования может считаться законченным, и последующая технология бурения и крепления скважины в принципе не отличается от принятой в бурении на суше.Технология заглубления направления под собственным весом или путём размыва эффективна в илистых или сложенных мягкими породами донных грунтах, имеющих достаточную мощность (50–100м) для закрепления направления. Реализация этой технологии требует предварительного исследования структуры дна путём бурения мелких опорных скважин (инженерная геология). | **The sequence of technological operations in drilling deep water wells from a research drill ship using a riser**The following sequence of the main technological operations related to drilling wells with using a riser and setting up an underwater well-head unit at a sea floor, performed from a research drill ship, is represented below:- a conductor and re-entry guide assembly is run in on drill pipes;- the conductor penetrates unconsolidated sea floor ground gravitationally. If there are more consolidated or hard rocks, then the penetration continues by jet-breaking the rocks through bit nozzles without rotating a bit. The bit is connected to a drill string inside the conductor;- as a target depth is reached, the drill string is disconnected from the conductor;- drilling a surface hole is performed in a rotary mode releasing mud (sea water) and cuttings outside. A surface casing and a well-head assembly is run to a planned depth and cemented. Running in is performed on drill pipes;- A blow out preventer (BOP) control device is run in and connected to the surface casing. The operation is performed and controlled by two unmanned remote operation vehicles (ROV) equipped by a video camera and mechanic arms;- A well control equipment unit is run in on a riser and connected to the BOP control device. The connection operation is performed by two ROVs;The presented sequence of operations complies with the most effective procedures, used in drilling deep water wells from modern drill ships. After the well control equipment unit and the riser are connected to the BOP control device or directly to a surface casing well-head, setting up an underwater well-head unit is considered to be completed. The next well drilling and cementing operations are similar to those of a land drilling process.The gravitational and jet-breaking conductor penetration technology is effective in muddy or unconsolidated sea floor grounds of a significant thickness (from 50 to 100 m) that is enough to anchor the conductor. An implementation of the technology requires a preliminary investigation of a sea floor by drilling a set of shallow geological engineering reference wells. |