



POZNAJ SWÓJ

PRZEWÓD WIERTNICZY

■ ROBERT OSIKOWICZ

ROE, ekspert w dziedzinie technologii wiercenia otworów kierunkowych



Jak większość czytelników zapewne wie, przewód wiertniczy łączy urządzenie wiertnicze operujące z powierzchni terenu z pracującym pod ziemią zestawem narzędzi. To dzięki niemu dostarczamy na dno otworu płuczkę wiertniczą i to za jego pośrednictwem wykonujemy operacje wyciągowe oraz wywieramy nacisk i przekazujemy rotację do narzędzi w głębinach. Jest to jedna z największych inwestycji dla każdej firmy, dlatego nieodzowne wydaje się pełne zrozumienie zasad selekcji, doboru i eksploatacji każdego z elementów przewodu. Przewód wiertniczy reprezentowany głównie przez rury płuczkowe jest zaprojektowany, aby przenieść wysoki moment obrotowy, siły osiowe wynikające z tarcia, obciążenia pochodzące od zginania oraz ciśnienie tłoczenia płuczki. Do tego dochodzi zmienny charakter obciążeń i wibracje. Mając powyższe na uwadze warto uwzględnić w swojej praktyce technicznej i biznesowej następujące zasady:

1. Kupując przewód wiertniczy, upewnij się, że jest on zgodny z posiadanym sprzętem i jego potencjalnym zasięgiem.
2. Pozyskiwany przewód może być nowy lub używany. Uzyskaj certyfikaty jakościowe od swojego dostawcy. Wybieraj przewód pochodzący od renomowanych producentów.
3. Przewód stosowany w segmencie MAXI i MEGA powinien spełniać wymagania techniczne zawarte w normie API Spec 5 DP, określającej gatunki stali, zakres długości, geometrię calizny rury i zworników, typ połączenia gwintowego oraz metodę produkcji. Wyboru przewodu dokonuje użytkownik.
4. Przewód stosowany w segmencie MINI i MIDI jest dedykowany konkretnemu modelowi wiertnicy. Wyboru przewodu dokonuje producent sprzętu i to on określa geometrię i zakres dopuszczalnych parametrów pracy. Jest to przewód spełniający normy wytwórcy.
5. Przewód dzielimy na trzy klasy: NEW (nigdy dotąd nie używany), PREMIUM (spełniający określone wymogi techniczne i jakościowe), CLASS 2 (przewód nie spełniający kryteriów klasy Premium). Istnieją ogólnie przyjęte i respektowane normy techniczne, które określają zasady klasyfikowania przewodu. Poznaj te zasady. Naucz się czytać Drill Pipe Data Sheet.
6. Przewód klasy 2 nie powinien być wykorzystywany w skomplikowanych projektach realizowanych metodą HDD.
7. Wybieraj i stosuj przewód wykonany ze stali spełniającej wymagania określone jako S-135 (API Grade).
8. Pojedyncza rura płuczkowa składa się z trzech elementów: calizny (część środkowa) i dwóch zworników, które umożliwiają łączenie poszczególnych odcinków w kolumnę przewodu. Wytrzymałość mechaniczna zwornika jest zbliżona do wytrzymałości calizny rury.
9. Zworniki przewodu wyposażone są w stożkowe gwinty i uszczelniające powierzchnie odporowe. Geometria ich jest ściśle określona. Nazwy połączeń gwintowych i ich typoszerzeg powinny być ci znane.
10. Połączenia gwintowe skręcaj maszynowo z kontrolowanym, ściśle określonym momentem. Jego wartość wynosi około 60 procent aktualnej wytrzymałości zwornika na skręcanie. Stosuj certyfikowany smar, nakładając go przed każdym skręceniem na czyste gwinty i powierzchnie odporowe.
11. Imadła do skręcania i rozkręcania połączeń zaciskaj tylko w dozwolonych miejscach na zworniku.
12. W trakcie pracy nie obciążaj kolumny przewodu momentem wyższym niż zastosowany moment skręcający połączenia gwintowe.
13. Specyfika wierceń HDD zakłada wykorzystanie do wiercenia pilotowego rur płuczkowych pracujących w stanie kompresji. Ustal dopuszczalne parametry pracy dla danej geometrii otworu. Unikaj wybożenia spiralnego przewodu w otworze.
14. Respektuj minimalny dopuszczalny – przez producenta – promień krzywizny.
15. Preferowany tryb pracy dla rur płuczkowych w trakcie poszerzania otworu to CIĄGNIJ (PULL). Unikaj, jeśli to możliwe, trybu PCHAJ (PUSH). W trakcie poszerzania utrzymuj kompletną kolumnę przewodu w otworze.
16. Stosuj analizę Torque and Drag. Monitoruj na bieżąco obciążenia off bottom i on bottom.
17. Prowadź ewidencję czasu pracy przewodu.
18. Co pół roku wykonuj pomiary geometrii przewodu. Przeprowadzaj okresową inspekcję wizualną w celu znalezienia głębszych rys i pęknięć materiału.
19. Regularnie sprawdzaj stan łącznika napędowego (Top Drive Sub) montowanego na wiertnicy.
20. W trakcie transportu i podczas składowania używaj ochraniaczy na gwinty.
21. Co dwa lata intensywnej eksploatacji zlecaj wykonanie profesjonalnej inspekcji przez warsztat posiadający odpowiednie uprawnienia i zaplecze techniczne. Uważnie przestuduj przedłożone wyniki i certyfikaty. Wyeliminuj z użycia przewód, który nie spełnia kryteriów klasy Premium.
22. Każda awaria przewodu powinna być przedmiotem twojego szczególnego zainteresowania. Powtarzające się cyklicznie awarie mogą wskazywać na błędy w procedurach wiertniczych lub zmęczenie rur płuczkowych.
23. Pamiętaj, że koszty prewencji są niższe niż koszty likwidacji awarii. |