**Рачкевич Руслан Володимирович. Вдосконалення методів прогнозування довговічності бурильної колони в ускладнених умовах буріння свердловин : дис... канд. техн. наук: 05.05.12 / Івано-Франківський національний технічний ун-т нафти і газу. - Івано-Франківськ, 2006**

Р.В. Рачкевич. Вдосконалення методів прогнозування довговічності бурильної колони в ускладнених умовах буріння свердловин. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.12 – Машини нафтової і газової промисловості. – Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Івано-Франківськ, 2006.

Дисертацію присвячено прогнозуванню довговічності бурильної колони на основі інформації про її напружено-деформований стан та дефектність.

Значну увагу приділено обчисленню напружень, які можуть виникати підчас експлуатації бурильної колони у свердловинах, що мають складний профіль. Зокрема, запропоновано метод обчислення зусиль розтягу, що створюються бурильними трубами у криволінійному стовбурі за умови відсутності зосереджених сил, спричинених жорсткістю труб.

Розроблено ряд методів, що дали можливість визначати напруження згину та ступінь деформації у будь-якій точці бурильної колони, що знаходиться у криволінійному стовбурі свердловини. Розглянуто випадки як приросту, так і зменшення зенітного кута, а також враховано можливість контакту колони з протилежними стінками свердловини. Окремо проведено аналіз впливу жолобів та каверн на напружено-деформований стан бурильних труб у прямолінійних та криволінійних ділянках свердловини.

Інша частина дисертаційної роботи присвячена вдосконаленню існуючих методів прогнозування довговічності елементів бурильної колони. Особливу увагу приділено підходам, які при визначенні залишкового ресурсу опираються на результати як дослідження навантаженості елемента, так і його дефектоскопічного обстеження – С-критерій та КІ – критерій. Це, в першу чергу, зумовлено стрімким розвитком технологій та засобів проведення неруйнівного контролю. По ходу виконання дисертаційної роботи запропоновано експериментальний метод отримання функції К-тарування, яка є необхідною для описання напруженого стану в околі вершини півеліптичної втомної тріщини у перерізі різьби бурильних труб.

Запропоновані підходи дали можливість проводити прогнозування довговічності елементів бурильної колони, починаючи від аналізу її напружено-деформованого стану до обчислення кількості циклів навантаження до руйнування або настання певного критичного стану.