

## THÔNG TIN TÓM TẮT VỀ NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ

**Tên đề tài luận án:** “*Nâng cao hiệu quả công nghệ khoan tuần hoàn nghịch cho các giếng khai thác nước ngầm trong địa tầng trầm tích bờ rời vùng Nhơn Trạch, Đồng Nai*”.

**Ngành:** Kỹ thuật Dầu khí

**Mã số:** 9520604

**Họ và tên nghiên cứu sinh:** NGUYỄN DUY TUẤN

**Khóa đào tạo:** 2016 - 2020

**Họ và tên cán bộ hướng dẫn:** 1. PGS.TS. Nguyễn Thế Vinh;  
2. PGS.TS. Nguyễn Xuân Thảo

**Tên cơ sở đào tạo:** Bộ môn Khoan - Khai thác, khoa Dầu khí, Trường Đại học Mỏ - Địa chất

### TÓM TẮT NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN

Luận án đã nghiên cứu lý thuyết và áp dụng công nghệ khoan tuần hoàn nghịch bằng bơm airlift kết hợp sử dụng nước kỹ thuật để rửa giếng thay thế cho công nghệ khoan truyền thống sử dụng dung dịch sét khi khoan các giếng khai thác nước ngầm trong địa tầng trầm tích bờ rời ở Nhơn Trạch, Đồng Nai.

Kết quả nghiên cứu của luận án đã được áp dụng để khoan các giếng khai thác nước ngầm trong địa tầng trầm tích bờ rời ở vùng Nhơn Trạch, Đồng Nai.

Đối với địa tầng vùng Nhơn Trạch, Đồng Nai, để vận chuyển hiệu quả mùn khoan lẫn cuội sỏi kích thước từ 30 mm - 50 mm lên bề mặt, trong trường hợp sử dụng cần khoan đường kính trong 115 mm cần duy trì vận tốc dòng nước rửa chảy lên bề mặt trong khoảng từ 4,2 m/s - 7,8 m/s, với lưu lượng khí nén tương ứng từ 3 m<sup>3</sup>/ph - 4,5 m<sup>3</sup>/ph.

Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu của đề tài, các chuyên gia, các nhà quản lý trong lĩnh vực khai thác nước ngầm có thể lựa chọn phương pháp và công nghệ khoan tuần hoàn nghịch phù hợp với điều kiện địa tầng, phù hợp với thiết bị sẵn có để thi công các giếng khai thác nước ngầm hiệu quả nhất.

*Hà Nội, ngày 15 tháng 02 năm 2020*

**NGƯỜI HƯỚNG DẪN**

**NGHIÊN CỨU SINH**

**1. PGS.TS. Nguyễn Thế Vinh**

**2. PGS.TS. Nguyễn Xuân Thảo**

**Nguyễn Duy Tuấn**

## SUMMARY INFORMATION ABOUT THE NEW CONCLUSIONS OF TECHNICAL DOCTORAL THESIS

**Thesis title:** *“Increasing the efficiency of the reverse circulation drilling technology for the underground water extraction wells in the unconsolidated sedimentary strata at Nhon Trach - Dong Nai zone”.*

**Major:** Petroleum engineering

**Code:** 9520604

**Full name of PhD student:** NGUYEN DUY TUAN

**Training course:** 2016 - 2020

**Full name of Scientific Supervisors:**

1. Assoc. Prof. Dr. Nguyen The Vinh - Hanoi University of Mining and Geology
2. Assoc. Prof. Dr. Nguyen Xuan Thao - Drilling technology Institute

**Name of training institution:** Department of Drilling and Production, Faculty of Oil and Gas, Hanoi University of Mining and Geology.

### SUMMARY OF NEW CONCLUSIONS OF THE THESIS

The thesis has been researched theories and applied the reverse circulating drilling technology by airlift pump combined with the use of technical water instead of traditional clay mud to clean the wellbore when drilling wells to extract underground water in the unconsolidated sedimentary strata in Nhon Trach - Dong Nai zone.

The research results of the thesis have been applied to construct underground water wells in the unconsolidated sedimentary strata in Nhon Trach - Dong Nai zone.

For the stratum at Nhon Trach - Dong Nai zone, in order to circulate the drilling mud with the size of gravels from 30 mm to 50 mm to the surface. In the case of using drill pipe with inside diameter of 115 mm, it is necessary to maintain the raising velocity of the fluid flow from 4.2 m/s to 7.8 m/s corresponding with compressed air flow rate between 3 m<sup>3</sup>/min and 3.5 m<sup>3</sup>/min.

Basing on the research results, the experts and managers in the field of the underground water extraction could select the method and reverse circulating drilling technology suitable to the stratum characterizations and the available equipments to construct the underground water extraction wells with the highest efficiency.

*Hanoi, 12<sup>th</sup> February, 2020*

**Full name of PhD student**

**Full name of Scientific supervisors:**

1. Assoc. Prof. Dr. Nguyen The Vinh
2. Assoc. Prof. Dr. Nguyen Xuan Thao

**Nguyen Duy Tuan**