

**УДК 621.791**

## **ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ НА ПЛАВУ МОРСКОЙ БУРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ**

Антон Алексеевич Романов

*Студент 5 курса,*

*кафедра «Технологии сварки и диагностики»,*

*Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: Б.Ф. Якушин,*

*доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

Буровая платформа - очень крупное сооружение из хладостойкой стали массой около 70 тыс. тонн. Собрать платформу таких размеров на суше и переместить ее в море невозможно. Поэтому применена технология поэтапной сборки с использованием технологии мокрой механизированной сварки самозащитной порошковой проволокой под водой на глубине 8 м. Толщина соединяемого металла равна 32 мм.

При выполнении работ водолазу в мокром обогреваемом водолазном снаряжении (температура воды не превышает 4°C) приходится уходить от места спуска на расстояние до 70м, транспортируя к рабочей беседке полуавтомат (А1660 или ПСП-3) и зачистную машинку. Нулевая плавучесть оборудования и кабелей обеспечивается поплавками.

Сварку под водой в вертикальном и потолочном положениях проволокой диаметром 2 мм производили на следующем режиме:  $I_{св} = 110...180$  А;  $U_d = 24... 29$  В. Потери напряжения в сварочном контуре за счет его активного сопротивления не превышают 9 В. Скорость сварки трехпроходного шва в потолочном положении составляет в среднем 7 м/ч.

После выполнения подводных швов и проверки их на герметичность выполнена сварка с внутренней стороны «в сухих» условиях электродами УОНИИ-13/45Р.

В настоящее время буровая платформа отбуксирована на месторождение «Приразломная» в Баренцево море.

Даны рекомендации по переходу на сварку с вводом дополнительной проволоки в сварочную ванну (сварка с применением ДПП), что может почти вдвое увеличить коэффициент наплавки и, соответственно, производительность сварочных работ. Также даны рекомендации для технологии подводной сварки, заключающиеся в переходе к импульсно-дуговой сварке, что улучшает качество сварки.