

# Доклад

О ходе работ по созданию  
отечественного оборудования  
систем подводной добычи  
углеводородов

ОКР «СИСТЕМА ДОСТУПА В СКВАЖИНУ»



# Состав изделия

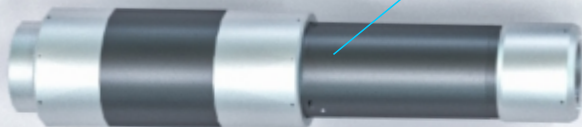
Инструмент для извлечения ПИФА



Верхний изолирующий клапан



Перепускной клапан



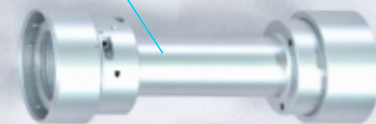
Подводная испытательная  
фонтанная арматура



Перерезной патрубков



Адаптер для инструмента для  
спуска/подъема подвески НКТ



# Технические характеристики



## Назначение:

- для заканчивания скважин
- для установки подвески насосно-компрессорных труб
- для испытаний скважин и тестовой добычи
- для технического обслуживания и капитального ремонта скважин на протяжении всего эксплуатационного срока месторождения

Размещение оборудования	Подводное
Расчетная глубина установки, м	500
Внешняя среда: морская вода, соленость, ‰	до 35
Температура окружающей среды над водой, °C	от -40 до +50
Внутренняя среда (добываемый флюид)	Газ, газовый конденсат
Рабочее давление флюида, МПа	69
Номинальное рабочее давление, МПа	103,5
Парциальное давление сероводорода в добываемом флюиде	$\text{PH}_2\text{S} < 1000 \text{ кПа}$
Расчетная температура флюида, °C	От -18 до +121
Рабочее давление системы управления, МПа	34,5
Максимальное рабочее давление системы управления, МПа	69
Максимальный внешний диаметр, мм	473
Минимальный диаметр эксплуатационного ствола, мм	179
Масса комплекта системы, т	5,6
Сейсмичность районов эксплуатации по 12-бальной шкале сейсмической интенсивности MSK-64 по ГОСТ 30546.1, балл	9
Срок эксплуатации, лет	30





## Перепускной клапан

### Назначение:

- обеспечивает в закрытом состоянии перекрытие доступа скважинной жидкости на поверхность и в окружающую среду после размыкания подводной испытательной фонтанной арматуры;
- обеспечивает перерезание канатов, тросов и гибких насосно-компрессорных труб, проходящих внутри эксплуатационного ствола.

**Габариты:** 473x2170мм.

**Масса:** 1826кг.



## Патрубок перерезной

### Назначение:

- обеспечивает возможность отсоединения от скважины в экстренных ситуациях посредством перерезания его срезными плашками противовыбросового превентора (в том числе закрепленных на корпусе гидравлических линий, что приводит к срабатыванию автомата аварийного закрытия в шаровых кранах ПИФА).

**Габариты:** 348x2742мм.

**Масса:** 455кг.



## Подводная испытательная фонтанная арматура

### Назначение:

- служит главным барьером безопасности при проведении внутрискважинных работ;
- содержит 2 шаровых крана, нижний шаровой кран с автоматом аварийного закрытия обладает функцией перерезания канатов, гибких насосно-компрессорных труб;
- позволяет производить впрыск химических реагентов в эксплуатационный ствол.

**Габариты:** 473x1826мм.

**Масса:** 1702 кг.



## Адаптер для инструмента для спуска/подъема подвески НКТ

### Назначение:

- обеспечивает соединение колонны для спуска и инструмента для спуска/подъема подвески НКТ (насосно-компрессорной трубы), жесткое соединение с ПИФА и подвеской НКТ для передачи крутящего момента при ориентации подвески НКТ.

**Габариты:** 460x1304мм.

**Масса:** 475кг.





## Верхний изолирующий клапан

### Назначение:

- обеспечивает удержание гидростатического давления в эксплуатационном стволе во время проведения операций спуска инструментов на кабелях, канатах и ГНКТ;
- обеспечивает возможность осуществлять впрыск химреагента ниже шарового клапана во время проведения операций по заканчиванию и капитальному ремонту скважин;
- удерживает гидростатическое давление внутри эксплуатационного ствола в закрытом положении.

**Габариты:** 385x1352мм.

**Масса:** 835кг.





## Инструмент для извлечения ПИФА

### Назначение:

- извлечение подводной испытательной фонтанной арматуры в экстренных случаях (после перерезания срезными плашками ПВП перерезного патрубка).

**Габариты:** 456x2232мм.

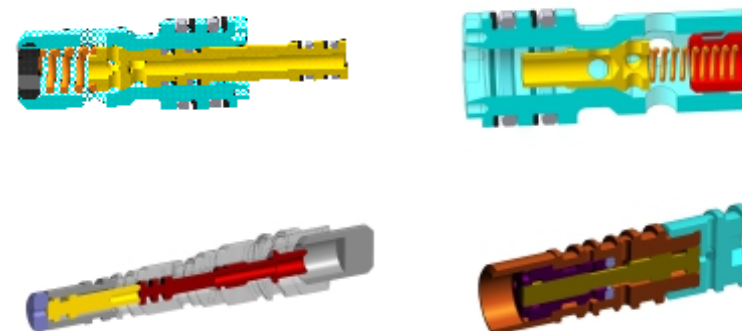
**Масса:** 350кг.

# Освоенные комплектующие, материалы и технологии



В рамках ОКР выполнена разработка, изготовление и импортозамещение следующих комплектующих и материалов:

- Корпусные детали (отечественные стали и сплавы);
- Быстроразъемные гидравлические соединители механизма экстренного отсоединения;
- Гидрораспределители резервной системы управления колонной для спуска;
- Дроссели резервной системы управления колонной для спуска;
- Эластомерные уплотнения.



## Наплавка поверхностей материалом Inconel 718

Проведены успешные испытания по наплавке образцов, выполняется наплавка деталей.

## Покрытие Xylan

Проведены испытания по покрытию образцов, производится отработка технологии и подготовка к аттестации процесса.

## Технология глубокого сверления

Проведены испытания по сверлению тонкостенных деталей и сверление встречных отверстий на глубину до 1230 мм. Ведётся подготовка к сверлению рабочих деталей.





Акционерное общество  
Научно-производственное предприятие  
«Авиационная и морская электроника»

г. Санкт-Петербург, ул. Маршала Говорова, 29. лит. 0

+7 812 327 46 67

e-mail: [mail@nppame.ru](mailto:mail@nppame.ru)