



 **ТЕХНОЛОГИЯ**<sup>®</sup>  
стальные гарантии качества

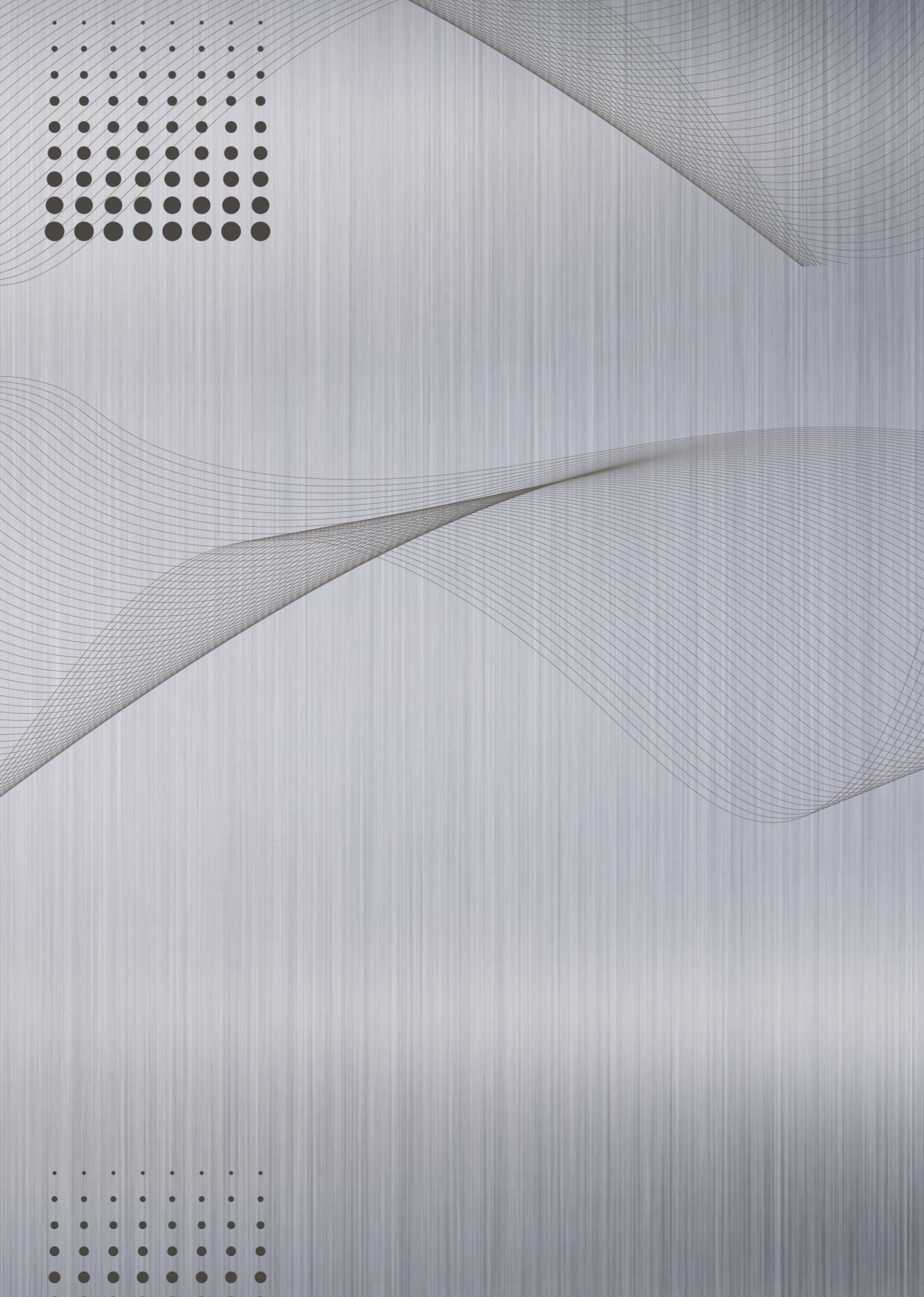
## КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

### ТОМ 2

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВЫРЕЗКИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО «ОКНА»  
В ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ КОЛОННЕ







# Содержание

Клин-отклонитель с механическим якорем с упором на забой КОЯМ .....	2
Клин-отклонитель с механическим якорем с упором на забой КОЯМ Impact on metal .....	3
Клин-отклонитель с гидравлическим якорем без упора на забой КОЯГ .....	4
Клин-отклонитель с механическим извлекаемым якорем с упором на забой КОЯИМ2 .....	5
Клин-отклонитель с гидромеханическим извлекаемым якорем без упора на забой с герметизацией ствола скважины КОЯГМИГ .....	6
Клин-отклонитель с гидромеханическим извлекаемым якорем без упора на забой КОЯГМИ .....	7
Клин-отклонитель цементируемый КОЦ .....	8





# Клин-отклонитель с механическим якорем с упором на забой типа КОЯМ

## НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект инструмента – клин-отклонитель с механическим односухарным якорем предназначен для вырезания «окна» через одну или более эксплуатационные колонны. Комплект инструмента используется совместно с фрезером стартовым ФС и фрезером расширяющим ФР, что позволяет провести операцию по спуску, установке клин-отклонителя, фрезерованию «окна» и технологического «кармана» за одну спускоподъёмную операцию. Установка осуществляется механическим способом с опорой на забой (цементный мост или пакер-пробку).

## КОНСТРУКЦИЯ

Комплект инструмента состоит из клин-отклонителя с углом наклона желоба 1,5°-2,5° для обеспечения необходимого отклонения вырезающих фрезеров (фрезера стартового ФС, фрезера расширяющего ФР) и механического односухарного якоря. Спуск и посадка комплекта инструмента на забой производится на колонне бурильных труб, фрезер стартовый соединяется с клин-отклонителем при помощи транспортировочного срезного болта. Активация механического односухарного якоря осуществляется путем разгрузки на забой скважины, при этом происходит срез винта и перемещение сухаря в рабочее положение. При дальнейшем увеличении нагрузки на бурильную колонну срезается транспортировочный срезной болт. Далее производится фрезерование «окна» в колонне с дальнейшим углублением технологического «кармана».



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Для оформления заказа необходимо указать:

- обозначение типоразмера клин-отклонителя;
- обозначение типоразмера стартового фрезера **ФС (ФСс)\*\*** и фрезера расширяющего **ФР\*\***.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Обозначение типоразмера	Условный диаметр обсадной колонны, мм	Наружный диаметр клин-отклонителя с механическим якорем, мм	Длина клин-отклонителя, мм	Длина механического якоря, мм	Общая длина устройства, мм	Усилие среза транспортировочного болта, тН
КОЯМ-139.05	139	112	2600	2130	4630	9÷11
КОЯМ-146.05	140/146	115	2600	2130	4630	9÷11
КОЯМ-168/178.05	168/178	135	2900	2130	4930	9÷11
КОЯМ-245.05	245	200	4500	3160	7460	15÷18

\*По техническому заданию заказчика возможно изготовление комплекта инструмента с другими техническими характеристиками.

\*\* Подробные характеристики см. Том 1 – Фрезерующий инструмент.



# Клин-отклонитель с механическим якорем с упором на забой КОЯМ Impact on metal

## НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект инструмента – клин-отклонитель с механическим односухарным якорем предназначен для установки комплекта в скважине для вырезания «окна» через одну или более эксплуатационные колонны. Для снижения влияния ударно-изгибающих нагрузок при вырезке окна применяется комплект инструмента **impact on metal** с модернизированным конструктивным исполнением фрезерной группы (**фрезер стартовый ФС impact on metal**, **фрезеры расширяющие ФР impact on metal**), который позволяет провести операцию по спуску, установке клин-отклонителя, фрезерованию «окна» и технологического «кармана» за одну спускоподъёмную операцию. Установка осуществляется механическим способом с опорой на забой (цементный мост или пакер-пробку).

## КОНСТРУКЦИЯ

Комплект инструмента состоит из клин-отклонителя с углом наклона желоба 1,5°-2,5° для обеспечения необходимого отклонения вырезающих фрезеров (фрезера стартового **ФС impact on metal**, **фрезеров расширяющих ФР impact on metal**), и механического односухарного якоря. Спуск и посадка комплекта инструмента на забой производится на колонне бурильных труб, фрезер стартовый соединяется с клин-отклонителем при помощи транспортировочного срезного болта. Активация механического односухарного якоря осуществляется путем разгрузки на забой скважины, при этом происходит срез винта и перемещение сухаря в рабочее положение. При дальнейшем увеличении нагрузки на бурильную колонну срезается транспортировочный срезной болт. Далее производится фрезерование «окна» в колонне с дальнейшим углублением технологического «кармана».



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Для оформления заказа необходимо указать:

- обозначение типоразмера клин-отклонителя;
- обозначение типоразмера стартового фрезера **ФС impact on metal\*\*** и фрезеров расширяющих **ФР impact on metal\*\***.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Обозначение типоразмера	Условный диаметр обсадной колонны, мм	Наружный диаметр клин-отклонителя с механическим якорем, мм	Длина клин-отклонителя, мм	Длина механического якоря, мм	Общая длина устройства, мм	Усилие среза транспортировочного болта, тН
КОЯМ-139.05 impact on metal	139	112	2600	2130	4630	9÷11
КОЯМ-146.05 impact on metal	140/146	115	2600	2130	4630	9÷11
КОЯМ-168/178.05 impact on metal	168/178	135	2900	2130	4930	9÷11
КОЯМ-245.05 impact on metal	245	200	4500	3160	7460	15÷18

\*По техническому заданию заказчика возможно изготовление комплекта инструмента с другими техническими характеристиками.

\*\* Подробные характеристики см. Том 1 – Фрезерующий инструмент.

# Клин-отклонитель с гидравлическим якорем без упора на забой КОЯГ

## НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект инструмента – клин-отклонитель с гидравлическим якорем предназначен для вырезания «окна» через одну или более эксплуатационные колонны. Комплект инструмента используется совместно с **фрезером стартовым ФС** и **фрезером расширяющим ФР**, что позволяет провести операцию по спуску, установке клин-отклонителя, фрезерованию «окна» и технологического «кармана» за одну спускоподъёмную операцию. Установка осуществляется гидравлическим способом без опоры на забой скважины (нет необходимости ставить опорный цементный мостики пакер-пробку).

## КОНСТРУКЦИЯ

Комплект инструмента состоит из клин-отклонителя с углом наклона желоба 2,5° для обеспечения необходимого отклонения вырезающих фрезеров (**фрезера стартового ФС**, **фрезера расширяющего ФР**) и гидравлического якоря. Спуск и посадка комплекта инструмента на забой производится на колонне бурильных труб, фрезер стартовый соединяется с клин-отклонителем при помощи транспортировочного срезного болта. Фиксация в колонне происходит в процессе раскрытия гидравлического якоря. Якорь гидравлический дополнительно оснащен клапаном, обеспечивающим самозаполнение буровым раствором. Для активации гидравлического якоря внутри колонны бурильных труб после спуска на заданную глубину создается необходимое давление жидкости. При подаче нагрузки на бурильную колонну происходит срез транспортировочного срезного болта. Далее производится фрезерование «окна» в колонне с дальнейшим углублением в технологический «карман».



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Для оформления заказа необходимо указать:

- обозначение типоразмера клин-отклонителя;
- обозначение типоразмера стартового фрезера **ФС (ФСс)\*\*** и фрезера расширяющего **ФР\*\***.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Обозначение типоразмера	Условный диаметр обсадной колонны, мм	Наружный диаметр клин-отклонителя, мм	Наружный диаметр гидравлического якоря, мм	Длина клин-отклонителя, мм	Длина гидравлического якоря, мм	Общая длина устройства, мм	Усилие среза транспортировочного болта, тн
КОЯГ-139	139	112	115	2750	2300	4960	9÷11
КОЯГ-146	140/146	115	118	2750	2300	4960	9÷11
КОЯГ-168/178	168/178	135	138	3080	2400	5480	9÷11
КОЯГ-245	245	200	208	4680	2600	7164	15÷18

\*По техническому заданию заказчика возможно изготовление комплекта инструмента с другими техническими характеристиками.

\*\* Подробные характеристики см. Том 1 – Фрезерующий инструмент.



# Клин-отклонитель с механическим извлекаемым якорем с упором на забой КОЯИМ2

## НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект инструмента – клин-отклонитель с механическим извлекаемым двухсухарным якорем предназначен для вырезания «окна» через одну или более эксплуатационные колонны. Комплект инструмента используется совместно с **фрезером стартовым ФСс** и **фрезером расширяющим ФР**, что позволяет провести операцию по спуску, установке клин-отклонителя, фрезерованию «окна» и технологического «кармана» за одну спускоподъемную операцию. Установка осуществляется механическим способом с опорой на забой (цементный мост или пакер-пробку). Конструкция якоря позволяет при необходимости извлекать комплект инструмента из скважины.

## КОНСТРУКЦИЯ

Комплект инструмента состоит из клин-отклонителя с углом наклона желоба 1,5°-2,5° для обеспечения необходимого отклонения вырезающих фрезеров (**фрезера стартового ФСс**, **фрезера расширяющего ФР**) и механического извлекаемого двухсухарного якоря. Спуск и посадка комплекта инструмента на забой производится на колонне бурильных труб, фрезер стартовый соединяется с клин-отклонителем при помощи транспортировочного срезного болта. Активация механического извлекаемого двухсухарного якоря осуществляется путем разгрузки на забой скважины, при этом происходит срез винта и перемещение сухаря в рабочее положение. При дальнейшем увеличении нагрузки бурильную колонну срезается транспортировочный срезной болт. Далее производится фрезерование «окна» в колонне с дальнейшим углублением технологического «кармана». После проведения комплекса мероприятий комплект инструмента при необходимости извлекается из скважины при помощи **крюка ловильного КЛ** или **колокола резьбового КРз**.



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Для оформления заказа необходимо указать:

- обозначение типоразмера клин-отклонителя;
- обозначение типоразмера стартового фрезера **ФСс\*\*** и фрезера расширяющего **ФР\*\***.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Обозначение типоразмера	Условный диаметр обсадной колонны, мм	Наружный диаметр клин-отклонителя,	Наружный диаметр гидравлического якоря, мм	Длина клин-отклонителя, мм	Длина гидравлического якоря, мм	Общая длина устройства, мм	Усилие среза транспортировочного болта, тН
КОЯИМ2-139	139	112	112	2600	1260	3755	9÷11
КОЯИМ2-146	140/146	115	115	2600	1260	3755	9÷11
КОЯИМ2 168/178	168/178	135	135	2900	1260	4055	9÷11

\*По техническому заданию заказчика возможно изготовление комплекта инструмента с другими техническими характеристиками.

\*\* Подробные характеристики см. Том 1 – Фрезерующий инструмент.

# Клин-отклонитель с гидромеханическим извлекаемым якорем без упора на забой с герметизацией ствола скважины КОЯГМИГ

## НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект инструмента – клин-отклонитель с гидромеханическим извлекаемым якорем, оснащенный герметизирующим пакером (нет необходимости в дополнительной герметизации материнского ствола), предназначен для установки комплекта в скважине для вырезания «окна» через одну или более эксплуатационные колонны. Комплект инструмента используется совместно с **фрезером стартовым ФСс** и **фрезером расширяющим ФР**, что позволяет провести операцию по спуску, установке клин-отклонителя, фрезерованию «окна» и технологического «кармана» за одну спускоподъёмную операцию. Установка осуществляется гидромеханическим способом без опоры на забой скважины (нет необходимости ставить опорный цементный мост или пакер-пробку). Конструкция якоря позволяет при необходимости извлекать комплект инструмента из скважины.

## КОНСТРУКЦИЯ

Комплект инструмента состоит из клин-отклонителя с углом наклона желоба 1,5°-2,5° для обеспечения необходимого отклонения вырезающих фрезеров (**фрезера стартового ФСс**, **фрезера расширяющего ФР**) и гидромеханического якоря. Спуск и посадка комплекта инструмента на забой производится на колонне бурильных труб, фрезер стартовый соединяется с клин-отклонителем при помощи транспортировочного срезного болта. Для активации гидромеханического якоря внутри колонны бурильных труб, после спуске на заданную глубину, создается необходимое давление жидкости, которое приводит в рабочее положение нижние сухари; за счет осевой нагрузки колонны происходит посадка пакерного узла и верхних механических сухарей. Якорь гидромеханический дополнительно оснащен клапаном, обеспечивающим самозаполнение буровым раствором. При дальнейшем увеличении нагрузки на бурильную колонну срезается транспортировочный срезной болт. Далее производится фрезерование «окна» в колонне с дальнейшим углублением технологического «кармана». После проведения комплекса мероприятий комплект инструмента при необходимости извлекается из скважины при помощи **крюка ловильного КЛ** или **колокола резьбового КРз**.



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Для оформления заказа необходимо указать:

- обозначение типоразмера клин-отклонителя;
- обозначение типоразмера стартового фрезера **ФСс\*\*** и фрезера расширяющего **ФР\*\***.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Обозначение типоразмера	Условный диаметр обсадной колонны, мм	Наружный диаметр клин-отклонителя, мм	Наружный диаметр гидравлического якоря, мм	Длина клин-отклонителя, мм	Длина гидравлического якоря, мм	Общая длина устройства, мм	Усилие среза транспортировочного болта, тН
КОЯГМИГ-139	139	112	112	2600	1700	4210	9÷11
КОЯГМИГ-146	140/146	115	115	2600	1700	4210	9÷11
КОЯГМИГ-168	168	135	135	2900	1750	4550	9÷11
КОЯГМИГ-178	178	135	145	2900	1750	4550	9÷11

\*По техническому заданию заказчика возможно изготовление комплекта инструмента с другими техническими характеристиками.

\*\* Подробные характеристики см. Том 1 – Фрезерующий инструмент.



# Клин-отклонитель с гидромеханическим извлекаемым якорем без упора на забой КОЯГМИ

## НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект инструмента – клин-отклонитель с гидромеханическим извлекаемым якорем предназначен для установки комплекта в скважине для вырезания «окна» через одну или более эксплуатационные колонны. Комплект инструмента используется совместно с **фрезером стартовым ФСс** и **фрезером расширяющим ФР**, что позволяет провести операцию по спуску, установке клин-отклонителя, фрезерованию «окна» и технологического «кармана» за одну спускоподъёмную операцию. Установка осуществляется гидромеханическим способом без опоры на забой скважины (нет необходимости ставить опорный цементный мост или пакер-пробку). Конструкция якоря позволяет при необходимости извлекать комплект инструмента из скважины.

## КОНСТРУКЦИЯ

Комплект инструмента состоит из клин-отклонителя с углом наклона желоба 1,5°-2,5° для обеспечения необходимого отклонения вырезающих фрезеров (**фрезера стартового ФСс**, **фрезера расширяющего ФР**) и гидромеханического якоря. Спуск и посадка комплекта инструмента на забой производится на колонне бурильных труб, фрезер стартовый соединяется с клин-отклонителем при помощи транспортировочного срезного болта. Для активации гидромеханического якоря внутри колонны бурильных труб, после спуске на заданную глубину, создается необходимое давление жидкости, которое приводит в рабочее положение нижние сухари; за счет осевой нагрузки колонны происходит посадка верхних механических сухарей. Якорь гидромеханический дополнительно оснащен клапаном, обеспечивающим самозаполнение буровым раствором. При дальнейшем увеличении нагрузки на бурильную колонну срезается транспортировочный срезной болт. Далее производится фрезерование «окна» в колонне с дальнейшим углублением технологического «кармана». После проведения комплекса мероприятий комплект инструмента при необходимости извлекается из скважины при помощи крюка ловильного КЛ или колокола резьбового КРз.



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Для оформления заказа необходимо указать:

- обозначение типоразмера клин-отклонителя;
- обозначение типоразмера стартового фрезера **ФСс\*\*** и фрезера расширяющего **ФР\*\***.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Обозначение типоразмера	Условный диаметр обсадной колонны, мм	Наружный диаметр клин-отклонителя, мм	Наружный диаметр гидромеханического якоря, мм	Длина клин-отклонителя, мм	Длина гидравлического якоря, мм	Общая длина устройства, мм	Усилие среза транспортировочного болта, тН
КОЯГМИ-139	139	112	112	2600	1600	4110	9÷11
КОЯГМИ-146	140/146	115	115	2600	1600	4110	9÷11
КОЯГМИ-168	168	135	135	2900	1650	4450	9÷11
КОЯГМИ-178	178	135	145	2900	1650	4450	9÷11

\*По техническому заданию заказчика возможно изготовление комплекта инструмента с другими техническими характеристиками.

\*\* Подробные характеристики см. Том 1 – Фрезерующий инструмент.

# Клин-отклонитель цементируемый КОЦ

## НАЗНАЧЕНИЕ

Комплект инструмента – клин-отклонитель с цементируемым якорем предназначен для необходимого отклонения породоразрушающего инструмента от оси необсаженного ствола скважины при фрезеровании «окна» и бурении технологического «кармана». Комплект инструмента используется совместно с **фрезером стартовым ФС** и **фрезером расширяющим ФР**. Установка осуществляется механически с опорой на забой скважины и последующим цементированием.

## КОНСТРУКЦИЯ

Комплект инструмента состоит из клин-отклонителя с углом наклона желоба 1,5°-2,5° для обеспечения необходимого отклонения вырезающих фрезеров (**фрезера стартового ФС**, **фрезера расширяющего ФР**) и цементируемого якоря.

Спуск и посадка комплекта инструмента на забой скважины производится за две СПО:

- Первая компоновка: спуск комплекта – клин-отклонителя и цементируемого якоря осуществляется на колонне бурильных труб с помощью транспортной трубы. После спуска до забоя скважины внутрь колонны бурильных труб подается цементный раствор.

- Вторая компоновка: спуск вырезающих фрезеров (**фрезер стартовый ФС**, **фрезер расширяющий ФР**) на колонне бурильных труб.

Далее производится фрезерование «окна» в колонне с дальнейшим углублением технологического «кармана».



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА

Для оформления заказа необходимо указать:

- обозначение типоразмера клин-отклонителя;
- обозначение типоразмера стартового фрезера **ФСс\*\*** и фрезера расширяющего **ФР\*\***.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Обозначение типоразмера	Диаметр открытого ствола скважины, мм	Наружный диаметр клин-отклонителя, мм	Длина клин-отклонителя, мм	Длина цементируемого якоря, мм	Общая длина устройства, мм	Усилие среза транспортного болта, тН
КОЦ-135	151,0-190,5	135	2900	3500-6000	6400-8900	9÷11
КОЦ-190	215,9-244,5	190	4700	3500-6000	8200-11200	9÷11
КОЦ-245	269,9	245	4900	3500-6000	8400-11400	15÷18
КОЦ-426	490,0-508,0	426	9600	3500-6000	13100-15600	15÷18

\*По техническому заданию заказчика возможно изготовление комплекта инструмента с другими техническими характеристиками.

\*\* Подробные характеристики см. Том 1 – Фрезерующий инструмент.



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
«ПРОМТЕХСТАНДАРТ»

№РОСС RU.32001.04ИБФ1 в едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



Регистрационный номер РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП26.24485

Срок действия с 30.09.2022 по 29.09.2025

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** № РОСС RU.32001.04ИБФ1.ОСП26, Общество с ограниченной ответственностью «ГАРАНТ», 119017, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Замоскворечье, ул. Пятницкая, д. 37, помещ. 1/1, офис 184, ИНН: 9705173168, ОГРН: 1227700390741, email: garant.cert@yandex.ru

**ПРОДУКЦИЯ** Инструмент и приспособление для резки боковых стволов: клинья типа КОЯМ, КОЯГ, КОГМ, КОГМ2, КОЯЦ, КОЯГМЗ, КОЯИМ, КОЯИМ2, КОЯИМ3. Комплекующие ФС, ФС (Impact on metal), ФР, ФР (Impact on metal). Вспомогательный инструмент КЛ, КЛ2. Серийный выпуск.

код ОК  
25.73.60.190

код ТН ВЭД

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ**  
ТУ 25.73.60.190-001-92836491-2017

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА НПФ «ТЕХНОЛОГИЯ», Адрес: Россия, 450004, РБ, г. Уфа, д. Локотки, ул. Локотковская д. 58, ИНН: 0274161377, ОГРН: 1110280059570, телефон: +7 347 222 82 88, электронная почта: info@spf-technology.ru

**СЕРТИФИКАТ ВЫДАН** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА НПФ «ТЕХНОЛОГИЯ», Адрес: Россия, 450004, РБ, г. Уфа, д. Локотки, ул. Локотковская д. 58, ИНН: 0274161377, ОГРН: 1110280059570, телефон: +7 347 222 82 88, электронная почта: info@spf-technology.ru

**НА ОСНОВАНИИ** Протокол испытаний №21714-ГРНТ/22 от 29.09.2022, Испытательная лаборатория ООО «ГАРАНТ» аттестат аккредитации №РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ51 от 2022-07-11

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Схема сертификации: 1с (ГОСТ Р 53603-2009. Оценка соответствия. Схемы сертификации продукции в Российской Федерации).



Проверка подлинности сертификата соответствия



Руководитель органа

*И.М. Тимохина*  
подпись

И.М. Тимохина  
инициалы, фамилия

Эксперт

*Д.И. Султанов*  
подпись

Д.И. Султанов  
инициалы, фамилия

Настоящий сертификат соответствия обязывает организацию поддерживать выпуск (реализацию) продукции в соответствии с вышеуказанным стандартом, что будет находиться под контролем органа по сертификации системы добровольной сертификации «ПромТехСтандарт» и подтверждаться при прохождении ежегодного инспекционного контроля





**+7 (347) 222-82-88**

[www.spf-technology.ru](http://www.spf-technology.ru)

[info@spf-technology.ru](mailto:info@spf-technology.ru)