

Отклонители, извлекаемые после изменения направления скважины и базирующиеся на использовании клиньев закрытого типа с неполным перекрытием забоя, являются простыми в изготовлении и работе и относительно надежными техническими средствами направленного бурения. Они позволяют за один цикл работ, включающий установку отклонителя, отбуривание, расширение и проработку отклоненного ствола, изменить направление скважины на $0,5-1,5^\circ$ и могут применяться неоднократно.

Конструкция съемных клиновых отклонителей состоит из следующих основных узлов: корпуса отклонителя, включающего собственно клин; раскрепляющего устройства.

Корпус отклонителя соединен с раскрепляющим устройством. Для ориентированного расположения клина в скважине бурильную колонну, до установки отклонителя на забое жестко соединяют с корпусом отклонителя.

Таким образом, процесс изменения направления скважины (искривления скважины) с помощью извлекаемых клиновых отклонителей включает следующие операции, составляющие полный цикл искривления: установка отклонителя и отбуривание направляющей, пилот-скважины меньшего диаметра, извлечение отклонителя; расширение пилот-скважины до размеров основного ствола; проработка ствола скважины для достижения относительно равномерной кривизны на участке отклонения.

Расширение и проработка ствола скважины требуют специальных компоновок буровых снарядов, включаемых в комплект отклонителей.

Известны такие отклонители типа КОТ, которые предназначены для направления фрезера – райбера в заданном направлении при зарезке боковых стволов. Клин – отклонитель спускается на бурильных трубах через специальный переводник. Опора клина – отклонителя происходит на искусственный забой или механический якорь.

Ниже в таблице 1 приведена техническая характеристика клина – отклонителя КОТ

Основные технические характеристики клина-отклонителя КОТ

Таблица 1.

Обозначение	Диаметр обсадной колонны, мм	Диаметр фрезера, мм
Клин-отклонитель КОТ-140	140	110-118
Клин-отклонитель КОТ-146	146	120-124
Клин-отклонитель КОТ-168	168	136-142

Клин-отклонитель ОТШ

Клин-отклонитель ОТШ применяют для забуривания новых стволов из одной или более эксплуатационных колонн для направленного и горизонтального бурения. Они могут применяться также для правки искривлённого ствола или обхода обломков. Клин-отклонитель ОТШ состоит из клина и стопорящего корпуса с плашками. Спуск и посадка клина на забой производятся на колонне бурильных труб при помощи стартовой фрезы. Крепление стартовой фрезы к клину осуществляется при помощи срезного винта. Отклонитель фиксируется в колонне при помощи трех плашек, расположенных в пазах стопорящего корпуса. Прилегание клина к стенке обсадной колонны обеспечивается за счет смещения клина относительно стопорящего корпуса по наклонному пазу.

В таблице 2 характеристика отклонителя ОТШ

Основные технические характеристики клина-отклонителя ОТШ

Таблица 2.

Шифр типоразмера	ОТШ-114	ОТШ-135
Условный диаметр обсадной колонны	146	168
Угол наклона отклоняющей поверхности, град	2,6	2,6
Диаметр клина, мм	114,3	134,9
Длина клина, мм	3400	3900
Длина отклоняющего желоба, мм	2180	2600

Клин-отклонитель ОКМ

Клин-отклонитель ОКМ предназначен для обеспечения необходимого отклонения фрезеров- райберов от оси основного ствола скважины при прорезании ориентированного "окна" в эксплуатационной колонне диаметром 146 мм (168,178) и отклонения породоразрушающего инструмента.(Таблица 3)

Основные технические характеристики клина-отклонителя ОКМ

Таблица 3.

Шифртипоразмера	ОКМ-120	ОКМ-135	ОКМ-148
Наружный диаметр, мм	114	127	140
Стрела прогиба, мм	8	10	12
Условный диаметр в положении для спуска в скважину с учетом стрелы прогиба, мм	120	135	148
Установочная длина в сборе перед спуском в скважину, мм	3470	4310	4660
Угол наклона отклоняющего желоба, град	2,5	2,5	2,5
Масса, кг	165	245	310
Транспортная длина, мм	3000	3500	4100