

Йоржі виготовляють із заготовок дволопатевого долота шляхом нарізання гачків у шаховому порядку або шляхом наварювання на металевий стрижень гачків (теж у шаховому порядку). Кожен йорж обов'язково має воронку, розташовану на 20—30 см вище гачків. Довжина йоржа має бути 1,5—2,0 м.

У процесі роботи на йорж передається навантаження 10—20 кН.

8.6.5. ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЙ ФІРМИ «BAKER OIL TOOLS» (США)

Нижче наведений короткий опис інструменту для виконання аварійних робіт у свердловинах за каталогом фірми «Baker Oil Tools».

Труборіз (рис. 8.151, табл. 8.118) призначений для відрізання обсадних труб під час різних ремонтів або ліквідаційних робіт. Для того щоб привести різак у робочий стан, під дією тиску рідини поршень зміщується вниз і виштовхує його з вертикального положення. Після цього обертанням бурильних труб виконують різальні роботи. Щоб не пошкодити (за наявності) обсадну колону, переміщення різака обмежують захисними кільцями.

Заміну ножів на інший розмір (за потреби) виконують в умовах бурової.

Таблиця 8.118

Технічні характеристики труборіза

Діаметр обсадних труб, які можна розрізати, мм	Зовнішній діаметр труборіза, мм	Максимальний діаметр ножа, мм	Верхнє різьбове з'єднання
101,6—139,7	79,4	162,0	2 ³ / ₈ API Reg
101,6—168,3	95,3	203,0	2 ⁷ / ₈ API Reg
139,7—244,6	114,3	333,0	2 ⁷ / ₈ API Reg
177,8—339,7	139,7	413,0	3 ¹ / ₂ API Reg
177,8—339,7	146,1	419,0	3 ¹ / ₂ API IF
219,1—508,0	184,2	552,0	4 ¹ / ₂ X-Hole
244,6—762,0	209,6	1153,0	6 ⁵ / ₈ API Reg
339,7—1524,0	298,5	1257,0	6 ⁵ / ₈ API Reg

Труборіз внутрішній механічний (рис. 8.152, табл. 8.119) призначений для відрізання обсадних труб без використання гідравлічного тиску рідини. Труборіз є надзвичайно зручним у тих умовах, коли неможливо підняти тиск у колоні. Внутрішній механічний труборіз містить автоматичні пристрої, які дають змогу припіднімати різак або опускати його на різних позиціях. Різак приводять у дію обертанням бурильної колони.

Таблиця 8.119

Технічні характеристики труборіза внутрішнього механічного

Діаметр обсадних труб, які можна розрізати, мм	Зовнішній діаметр труборіза, мм	Максимальний розмір ножів, мм	Верхнє різьбове з'єднання
101,6	76,2	117,5	2 ³ / ₈ FJ
127,0	101,6	161,9	2 ⁷ / ₈ API Reg
168,2	133,4	211,1	3 ¹ / ₂ API IF
206,3	174,6	250,8	4 ¹ / ₂ API IF
219,0	181,0	254,0	5 ¹ / ₂ API Reg
244,4	203,2	292,1	5 ¹ / ₂ API Beg
339,7	298,5	409,6	6 ⁵ / ₈ API Reg

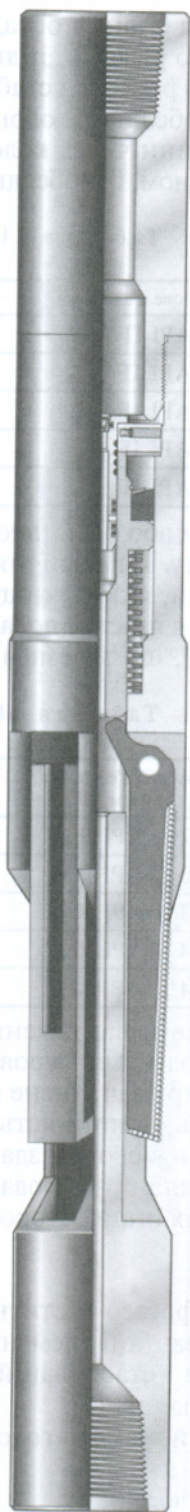


Рис. 8.151.
Труборіз

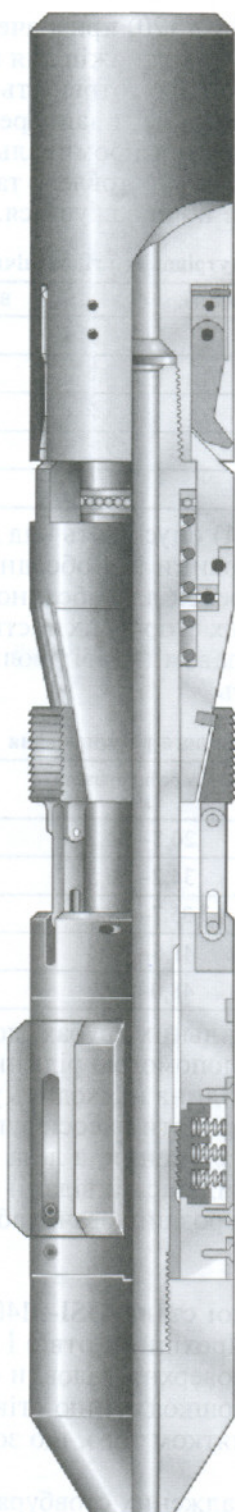


Рис. 8.152. Труборіз
внутрішній
механічний

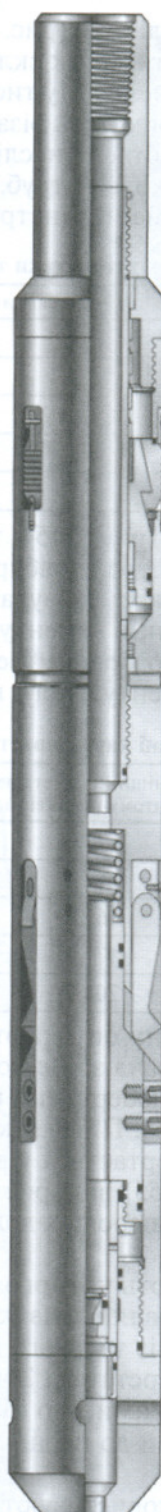


Рис. 8.153. Труборіз
внутрішній
гідролічний

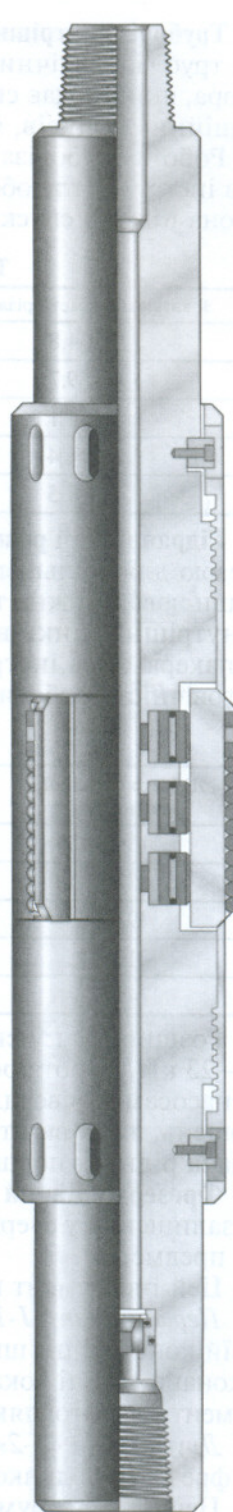


Рис. 8.154.
Гідролічний
розширювач

Труборіз внутрішній гідравлічний (рис. 8.153, табл. 8.120) призначений для різання обсадних труб гідравлічним методом. Різак складається з двох ножів для гладкого різання, індикатора, який подає сигнал через зміну тиску в насосі про готовність його до роботи, і стабілізаційних шліпсів, які підтримують різальний інструмент заякореним в обсадній колоні.

Робота труборіза здійснюється внаслідок подавання промивальної рідини через колоду в інструмент та обертання колони труб. Ножі різача виготовлено таким чином, що обсадна колода під час спуску і піднімання інструменту не пошкоджується.

Таблиця 8.120

Технічні характеристики труборіза внутрішнього гідравлічного

Зовнішній діаметр різача, мм	Максимальний розмір ножів, мм	Верхнє різьбове з'єднання
104,8	177,5	2 ⁷ / ₈ API IF
139,7	177,8	3 ¹ / ₂ API IF
146,1	199,7	3 ¹ / ₂ API IF
206,4	273,1	4 ¹ / ₂ API IF
298,5	339,7	4 ¹ / ₂ API IF

Гідравлічний розширювач (рис. 8.154, табл. 8.121) опускають над долотом або бурильною фрезею для збільшення діаметра стовбура свердловини під обсадну колоду. Гідравлічний розширювач можна також використовувати як скребок для обсадної колони, який очищує її внутрішні стінки від залишків цементу або інших сторонніх частинок для якісної посадки пакера. Леза інструменту озброєні твердим сплавом (карбід вольфраму), що забезпечує довговічність роботи інструменту і його надійність.

Таблиця 8.121

Технічні характеристики гідравлічного розширювача

Діаметр обсадної колони, мм	Зовнішній діаметр лез у закритому положенні, мм	Маса розширювача, кг	Різьбове з'єднання, мм
139,7	108,0	20,8—34,2	2 ³ / ₈ API Reg
177,8	142,9	34,2—56,5	3 ¹ / ₂ API Reg
193,7	161,9	35,7—58,0	3 ¹ / ₂ API Reg
219,1	177,8	41,6—65,4	4 ¹ / ₂ API Reg
244,5	203,2	48,0—79,5	4 ¹ / ₂ API Reg

Розширювач у свердловину опускають на бурильних трубах, допустиме навантаження 4,5—23 кН. Робота розширювача здійснюється за допомогою рідини, що подається буровими насосами у свердловину, і обертання колони. Рідина надходить у розширювач, тисне на поршень, який виштовхує леза. Після закінчення роботи насоси зупиняють, припиняється подача рідини, поршень повертається у вихідне положення, а леза заходять у свої гнізда.

Фрезер вибіийний (рис. 8.155) використовують під час ліквідації аварій для розбурювання залишених у свердловині шарошок доліт, ножів розширювачів або деяких інших сторонніх предметів.

Цей інструмент випускають чотирьох типів.

Перший тип «J-1» виготовляють із жаротривкої сталі AISI-4140. Цей фрезер містить у своїй конструкції шматочки із твердого металу. Прохідний отвір і стабілізаційні елементи виконано ззовні токарним верстатом. Зовнішня поверхня головки фрезера і стабілізаційні елементи виготовляють гладкими, що запобігає пошкодженню стінок свердловини.

Другий тип «J-2» подібний до першого, за винятком того, що зовнішній діаметр головки фрезера неоднаковий.

Цей тип інструменту використовують у необсаджених стовбурах свердловин.

Третій «J-3» та четвертий «J-4» типи інструментів мають приварені леза на фрезерній головці і стабілізаційні елементи. Фрезерна головка третього типу інструменту озброєна елементами із твердого сплаву металу.

Четвертий тип інструменту має нерівну зовнішню поверхню, що дає змогу використовувати його лише у необсаджених стовбурах свердловин.



Рис. 8.155. Фрезер
вібійний

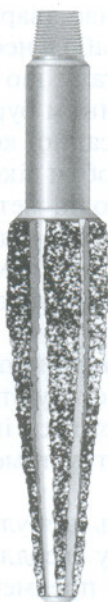


Рис. 8.156. Фрезер
звужений



Рис. 8.157. Фрезер
колонний

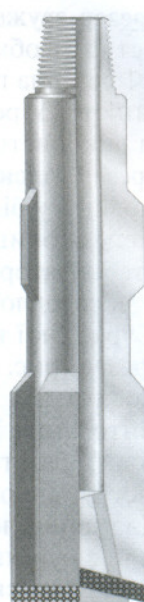


Рис. 8.158.
Фрезер

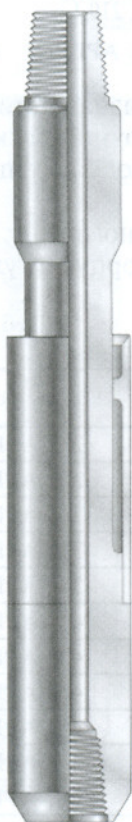


Рис. 8.159.
Шламометалоуловлювач

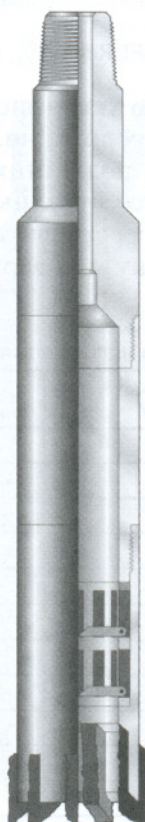


Рис. 8.160. Шламометалоуловлювач
важільного типу

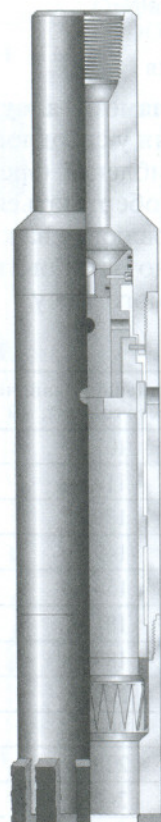


Рис. 8.161. Гідравлічний
уловлювач

Фрезер звужений (рис. 8.156) використовують під час аварійних і ліквідаційних робіт для доступу в обмежені площини обсадних колон, НКТ або в необсаджені стовбури свердловини. Фрезерна головка оснащена сплавом твердого металу, що поліпшує її роботоздатність і надійність. У робочий стан фрезер приводять обертанням бурильної колони. Його також можна використовувати як внутрішній стабілізатор обсадної колони.

Фрезер колонний (рис. 8.157) призначений для проробки вікон у колоні при забурюванні свердловини у бік, для знімання частинок гірської породи, металу, утворених під час проробки вікон очищення обсадної колони. У необсаджених свердловинах фрезери відіграють роль стабілізатора. Їх часто опускають зверху над іншими типами фрезерів для поліпшення стовбура свердловини чи обсадної колони. Ці фрезери можна встановлювати у будь-якому місці бурильної колони.

Фрезер (рис. 8.158) призначений для зняття стаціонарних перешкод, що трапляються у свердловині під час буріння. Цей інструмент використовують також для розбурювання зацементованих НКТ. У цьому випадку швидкість проходки інструменту може становити 10 м/год. У багатьох ситуаціях зацементовані бурильні труби можна швидше розбурити таким інструментом, ніж їх підняти.

Шламометалоуловлювач (рис. 8.159) використовують для уловлювання дрібних предметів під час буріння свердловин. Інструмент опускають у свердловину, як потребують цього умови, що там склалися. Звичайні дрібні частинки чи предмети виносяться циркуляцією промивальної рідини, проте бувають такі випадки, коли неможливо їх винести. Тому в компоновку включають уловлювач, який ставлять безпосередньо над долотом або фрезерним інструментом. Технічні характеристики шламометалоуловлювача наведено нижче:

зовнішній діаметр, мм	46	57	58; 63	84,1; 88,9	101,6; 127,0	139,7	168,3; 177,8; 219,1	244,5; 273,1; 323,9
різьбове з'єднання	1 MT	1 1/4 MT	1 1/2 MT	2 3/8 API Reg	2 7/8 API Reg	3 1/2 API Reg	4 1/2 API Reg	6 5/8 API Reg

Шламометалоуловлювач важільного типу (рис. 8.160, табл. 8.122) призначений для уловлювання у свердловині предметів малих розмірів. Він має просту конструкцію і складається із заглибленої фрезерованої головки, подвійних посадочних пальцеподібних пасток, які вільно обертаються, середнього корпусу і верхнього перехідника.

Уловлювач важільного типу легко перетворити в уловлювач струминного типу. Для цього потрібно встановити струминну вставку між верхнім перехідником і корпусом уловлювача важільного типу.

Таблиця 8.122

Технічні характеристики шламометалоуловлювача важільного типу

Мінімальний зовнішній діаметр головки, мм	Внутрішній діаметр головки, мм	Зовнішній діаметр корпусу шламометалоуловлювача, мм	Різьбове з'єднання
101,6	77,0	101,6	2 3/8 API Reg
117,5	86,5	114,3	2 7/8 API Reg
139,7	109,5	109,5	3 1/2 API Reg
149,2	122,2	139,5	3 1/2 API Reg
158,8	138,1	146,1	3 1/2 API Reg
181,0	142,9	181,0	4 1/2 API Reg
187,3	157,2	187,3	4 1/2 API Reg
200,0	165,9	187,3	4 1/2 API Reg
209,6	182,6	206,4	4 1/2 API Reg
228,6	165,9	211,1	4 1/2 API Reg
260,4	195,3	257,2	6 5/8 API Reg
285,8	231,8	263,5	6 5/8 API Reg
368,3	314,3	349,3	6 5/8 API Reg



Рис. 8.162. Регулярний комбінований уловлювач

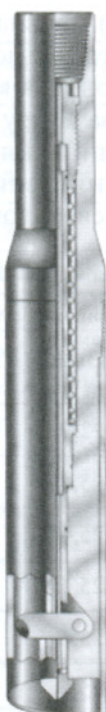


Рис. 8.163. Овершот

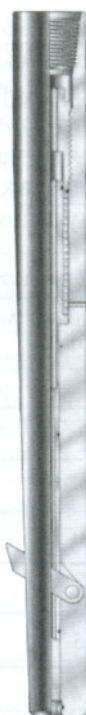


Рис. 8.164. Інструмент для витягування відхилювачів



Рис. 8.165. Овершот T-DOG

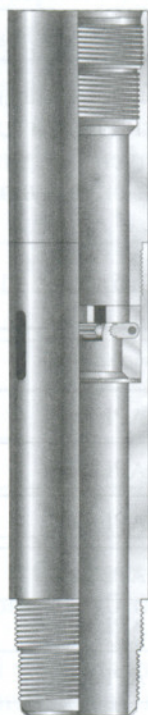


Рис. 8.166. Овершот з обертальним затискачем

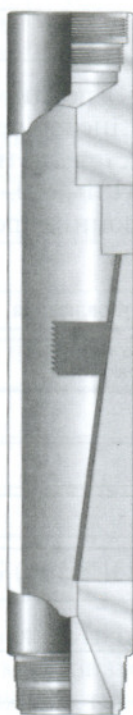


Рис. 8.167. Овершот KELO

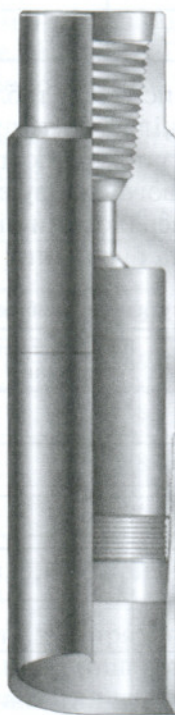


Рис. 8.168. Овершот BULLDOG



Рис. 8.169. Інструмент для витягування каната



Рис. 8.170. Інструмент для піднімання каната



Гідравлічний уловлювач (рис. 8.161, табл. 8.123) призначений для уловлювання дрібних предметів і винесення їх на поверхню. Він складається із ловильної головки, пастки, рукава, поршня і верхнього перехідника. Поршнева компоновка містить два поршні. Перший служить для подачі пастки вниз і втулки під уловлювач. Другий робочий поршень компоновки дає змогу інструменту видаляти частинки промиванням через бурильну колону. Кульку використовують для керування пасткою і видалення різних частинок з інструменту.

Гідравлічний уловлювач опускають до вибою свердловини на бурильних трубах.

Таблиця 8.123

Технічні характеристики гідравлічного уловлювача

Діаметр свердловини, мм	Зовнішній діаметр корпусу уловлювача, мм	Внутрішній діаметр уловлювача, мм	Максимальний зовнішній діаметр озброєння, мм	Зовнішній діаметр кульки, мм	Максимальний тиск на закриття пастки, МПа	Діаметр зрізних штифтів, мм	Верхнє різьбове з'єднання (внутрішня замкова різьба)
95,3—98,4	85,7	65,9	95,3	22,2	12,4	3,2	2 ³ / ₈ API Reg
104,8—120,7	101,6	77,0	120,7	25,4	13,8	4,0	2 ⁷ / ₈ API Reg
155,6—171,5	146,1	108,0	171,5	25,4	13,8	5,6	3 ¹ / ₂ API Reg
165,1—171,5	158,8	119,1	171,5	25,4	13,8	5,6	3 ¹ / ₂ API Reg
187,3—200,0	185,7	144,5	200,0	25,4	13,8	5,6	4 ¹ / ₂ API Reg
200,0—228,6	198,4	162,7	222,3	25,4	13,8	5,6	4 ¹ / ₂ API Reg
219,1—228,6	209,6	173,8	228,6	42,9	13,8	5,6	4 ¹ / ₂ API Reg
241,3—279,4	235,0	188,9	273,1	42,9	13,8	6,4	4 ¹ / ₂ API IF
292,1—349,3	288,9	245,3	323,9	41,3	13,8	6,4	6 ⁵ / ₈ API Reg
444,5—508,0	413,1	355,6	444,5	50,8	13,8	7,9	6 ⁵ / ₈ API Reg

Регулярний комбінований уловлювач (рис 8.162, табл. 8.124) поєднує в собі комбінацію струминного уловлювача і уловлювача важільного типу. Цей інструмент призначений для уловлювання і винесення із свердловини на поверхню дрібних предметів. Корпусні частинки інструменту виготовлені із жаротривкового сплаву сталі AISI-4140. За один спуск уловлювача забезпечується повне очищення свердловини від сторонніх предметів.

Опускають уловлювач у свердловину на бурильних трубах.

Таблиця 8.124

Технічні характеристики регулярного комбінованого уловлювача

Зовнішній діаметр втулки і ловильної головки, мм	Внутрішній діаметр уловлювача, мм	Діаметр сталеві кульки струминної компоновки, мм	Різьбове з'єднання
88,9	69	22,2	2 ³ / ₈ API Reg
101,6	76,9	22,2	2 ³ / ₈ API Reg
117,5	86, 5	22,2	2 ³ / ₈ API Reg
139,7	103,9	26,4	3 ¹ / ₂ API Reg
149,2	109,5	28,6	3 ¹ / ₂ API Reg
158,5	122,2	28,6	3 ¹ / ₂ API Reg
181,0	138,1	28,6	3 ¹ / ₂ API Reg
200,0	157,1	42,9	4 ¹ / ₂ API Reg

Зовнішній діаметр втулки і ловильної головки, мм	Внутрішній діаметр уловлювача, мм	Діаметр сталеві кульки струминної компоновки, мм	Різьбове з'єднання
209,6	165,1	42,9	4 1/2 API Reg
228,6	179,3	42,9	4 1/2 API Reg
260,4	198,4	57,2	6 5/8 API Reg
285,8	231,7	57,2	6 5/8 API Reg
368,3	306,3	57,2	6 5/8 API Reg

Овершот (рис. 8.163, табл. 8.125) дає змогу звільнювати залишений у свердловині уїпсток двома способами. Інструмент опускають у свердловину, він зачіпляється за уїпсток і витягує його. Якщо уїпсток не можна витягнути, овершот захоплює його за допомогою спеціальної пристрою під тиском рідини, що до нього подається.

Таблиця 8.125

Технічні характеристики овершота для витягування уїпстока

Діаметр обсадної колони, мм	Зовнішній діаметр овершота, мм	Різьбове з'єднання
139,7	104,8	2 7/8 API IF
177,8	133,4	3 1/2 API IF
193,7	133,4	3 1/2 API IF
244,5	161,9	4 1/2 API IF

Інструмент для витягування відхилювачів (рис. 8.164, табл. 8.126) призначений для першого чергового звільнення відхилювача. Інструмент заходить у щілину, яка вирізана на зовнішній поверхні відхилювача. Проте перед тим ніж захопити відхилювач, потрібно спочатку добре промити щілину. Тоді, якщо інструмент правильно спрямований, він легко зачіпляється за відхилювач і витягує його. Якщо це неможливо зробити, то інструмент легко звільняється від відхилювача під дією тиску робочої рідини.

Таблиця 8.126

Технічні характеристики інструменту для витягування відхилювачів

Діаметр обсадної колони, мм	Зовнішній діаметр інструменту, мм	Різьбове з'єднання
140	120,7	2 7/8 API IF
178	152,4	3 1/2 API IF
178	146,1	3 1/2 API IF
194	165,1	3 1/2 API IF
194	158,8	3 1/2 API IF
244	218,4	4 1/2 API IF
244	206,4	4 1/2 API IF

Овершот T-DOG (рис 8.165, табл. 8.127) призначений для захоплення і витягування муфтових труб та НКТ.

Овершот установлюють прямо над напрямною трубою і опускають на бурильній колоні у свердловину до місцезнаходження залишеного там інструменту. Як тільки овершот захопить інструмент, створюють навантаження на бурильну колону, під дією якого спеціальний механізм міцно затискає овершот за муфту. Для того, щоб звільнити овершот, потрібно підняти бурильну колону і повільно повернути вправо. Це дає змогу відкрити затискувальний механізм і звільнити труби.

Технічні характеристики овершота T-DOG

Діаметр овершота, мм		Діаметр пастки, мм	Внутрішній діаметр тримача плашок, мм	Різбове з'єднання
92,1	66,7	40,6—48,3	66,7	3 ⁵ / ₈ TSWP
96,8	69,8	40,6—48,3	66,7	3 ¹³ / ₁₆ TSWP
98,4	79,4	48,3—60,3	81,0	3 ¹³ / ₁₆ TSWP
103,2	81,0	48,3—60,3	81,0	4 TSWP
114,3—119,1	82,5—95,2	60,4	81,0—95,3	4 ¹ / ₂ TSWP
139,7	97,6	60,4	106,4	5 X-Line
139,7	106,4	60,4	106,4	5 ³ / ₈ TSS
139,7	96,8	60,4	106,4	5 ¹ / ₂ TSWP
142,9	107,9	60,4	108,0	5 ¹ / ₂ TSWP
149,2	107,9	60,4	108,0	5 ¹ / ₂ X-Line
149,2	117,5	60,4—101,6	117,5	5 ¹ / ₂ X-Line
149,2	107,9	60,4	108,0	5 ³ / ₄ TSS
149,2	117,5	60,4—101,6	117,5	5 ³ / ₄ TSS
177,8	133,3	73,0—114,3	133,4	6 ⁵ / ₈ X-Line
190,5	157,2	114,3	157,2	7 X-Line
196,9	155,6	139,7	155,6	7 ⁵ / ₈ TSWP
203,2	157,2	114,3—139,7	161,9	7 ⁵ / ₈ X-Line
206,4	171,5	152,4	171,4	7 ⁵ / ₈ Speedtite

Овершот з обертальним затискачем (рис. 8.166, табл. 8.128) призначений для захоплення безмуфтових труб, муфтових бурильних труб і НКТ під час аварійних робіт.

Цей овершот часто використовують для НКТ із висадкою всередину і назовні. Овершот опускають у свердловину на бурильних трубах. Після досягнення відповідної глибини овершот заходить на ловильну трубу і під дією натягу вверх включається механізм, який виштовхує затискні защіпки собачки в тіло труби. Кожна затискна защіпка міцно врізається в тіло труби, що дає змогу піднімати інструмент. Такий овершот втрачає роботоздатність після відпускання затискного механізму. Для того, щоб звільнити овершот, створюють сильний натяг, під дією якого стираються врізні елементи затискного механізму.

Таблиця 8.128

Технічні характеристики овершота з обертальним затискачем

Діаметр овершота, мм		Діаметр пастки, мм	Кількість затискних защіпок
зовнішній	внутрішній		
57,2	33,3	42,2	4
76,2	50,8	25,4	4
96,8	74,6	44,5	6
96,8	60,3	33,4—42,2—25,4	5

Діаметр овершота, мм		Діаметр пастки, мм	Кількість затискних зачіпок
зовнішній	внутрішній		
96,8	60,3	19,1	4
96,8	63,5	48,3—33,4	5
96,8	81,0	15,9	8
111,1	82,6	60,3	5
114,3	81,0	60,3	5
114,3	85,7	60,3	5
139,7	104,8	73,0—85,7—92,1	5
146,1	127,0	120,7	8
149,2	117,5	33,4—42,2	4
149,2	117,5	60,3—73,0—48,3—73,0—60,3	6
152,4	114,3	88,9—73,0—60,3	5
203,2	158,8	112,0	8

Овершот KELO (рис. 8.167, табл. 8.129) призначений для захоплення і піднімання бурильних колон малого діаметра, НКТ і насосних штанг. Ловильний інструмент складається з одиничних шліпсів, які рухаються вертикально вздовж напрямника. Інструмент захоплюють шліпси, які виштовхуються подаванням напрямника вниз. Потім створюють зусилля натягу, під дією якого шліпси мають увійти всередину ловильного інструменту.

Таблиця 8.129

Технічні характеристики овершота KELO

Зовнішній діаметр овершота, мм	Діаметр захоплювача, мм		Різьбове з'єднання	
	максимальний	мінімальний	верхнє	нижнє
53,9	15,9	0	1 1/4 CS Hydril	Cutlip Quide
57,2	27,0	11,9	1 1/2 CS Hydril	1 1/2 CS Hydril
88,9	42,9	15,9	3 1/2 TSWP	3 1/2 TSWP
104,8	50,8	0	4 TSWP	4 TSWP
114,3	55,3	0	4 1/2 TSWP	4 1/2 TSWP
146,1	42,9	0	5 3/4 TSWP	5 3/4 TSWP

Овершот BULLDOG (рис. 8.168) призначений для захоплення і піднімання ловильного інструменту із великим зовнішнім діаметром. Овершот простий в керуванні, в своїй конструкції він містить захоплювальний механізм. Інструмент надійний у роботі, може бути виготовлений з однієї або двох частин.

Технічна характеристика овершота BULLDOG наведена нижче:

зовнішній діаметр, мм	92,1	92,1	103,2	103,2	212,7
розмір захоплювача, мм	73,0	79,4	88,9	95,3	189,0

Інструмент для витягування каната (рис. 8.169, табл. 8.130) призначений для піднімання із свердловини обірваних у процесі роботи електричних або будь-яких інших канатів. Цей інструмент оснащено спеціальними гачками. Його опускають у свердловину на потрібну глибину, повертаючи вправо доти, поки канат повністю не намотається на нього. Потім інструмент піднімають, знімають ловильний канат і викидають. Цей інструмент дає змогу проводити ловильні роботи за одну СПО в обсаджених і в необсаджених свердловинах.

Таблиця 8.130

Технічні характеристики інструменту для витягування каната

Діаметр обсадної колони, мм	Зовнішній діаметр інструменту, мм	Верхнє різьбове з'єднання
114,3	79,4	2 ³ / ₈ API Reg
127,0	104,8	2 ⁷ / ₈ API Reg
193,7	158,7	4 ¹ / ₂ API IF

Інструмент для піднімання каната (рис. 8.170, табл. 8.131) призначений для ловильних робіт у свердловині, пов'язаних з канатами. Інструмент виготовлений із сталі високої міцності, завдяки чому він у процесі роботи витримує високі навантаження. Всередині корпусу інструменту зроблені спеціальні гачки, які зачіпляються за зовнішню ізоляцію каната і дають змогу утримувати його під час піднімання із свердловини.

Таблиця 8.131

Технічні характеристики інструменту для піднімання каната

Зовнішній діаметр інструменту, мм	Максимальний розмір різальних елементів, мм	Верхнє різьбове з'єднання
47,6	79,4	⁵ / ₈ Rod Pin
57,2	19,1	⁷ / ₈ Rod Pin
88,9	25,4	2 ¹ / ₄ EUE
108,0	25,4	2 ⁷ / ₈ EUE

Гідравлічний реверсивний інструмент (рис. 8.171, табл. 8.132) використовують для розкручування бурильних труб і НКТ під час аварійних робіт. Інструмент опускають на бурильних трубах та з'єднують із залишеною у свердловині колоною труб. Під час промивки під тиском насаджують якірні шліпси, що утримують якірну секцію і приводять у дію гідравлічний реверсивний інструмент, який призначений для повного розкручування бурильної труби чи НКТ. Після операції зупиняють насоси, звільняють шліпси якірної секції інструменту і піднімають бурильну колону.

Таблиця 8.132

Технічні характеристики гідравлічного реверсивного інструменту

Зовнішній діаметр інструменту, мм	Діаметр обсадної колони, мм	Маса 1 м довжини обсадної колони, кг/м	Крутний момент, кН·м	Верхнє різьбове з'єднання
114,3	139,7	20,8—34,2	11,1	3 ¹ / ₂ API Reg
142,9	177,8	25,3—56,5	18,5	3 ¹ / ₂ API IF
142,9	193,7	35,7—70,0	18,5	3 ¹ / ₂ API IF
203,2	244,5	47,6—79,5	37,0	6 ⁵ / ₈ API Reg
203,2	273,1	48,7—97,4	37,0	6 ⁵ / ₈ API Reg
203,2	298,5	62,4—89,2	37,0	6 ⁵ / ₈ API Reg
203,2	339,7	71,3—107,0	37,0	6 ⁵ / ₈ API Reg

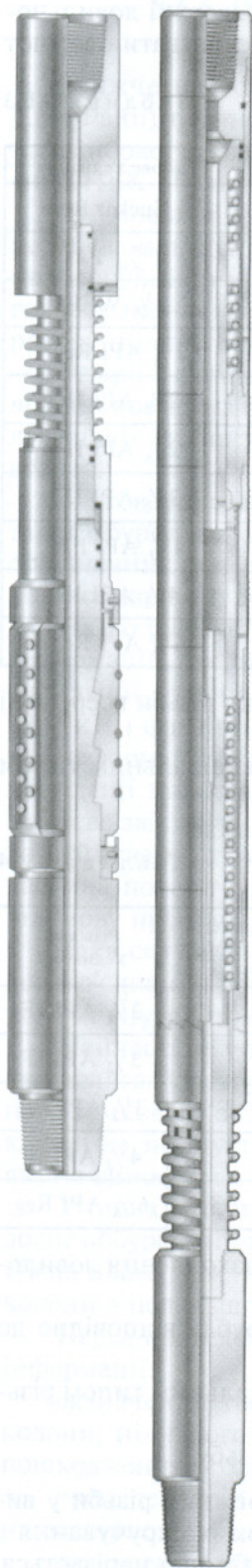


Рис. 8.171. Гідравлічні
реверсивні інструменти

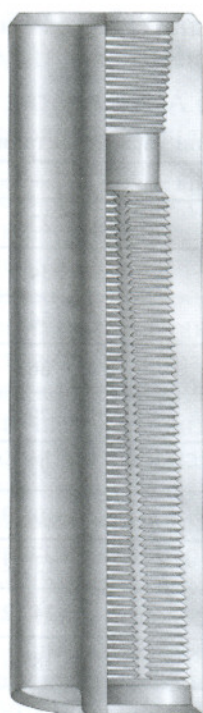


Рис. 8.172.
Дзвін



Рис. 8.173. Звужений
мітчик

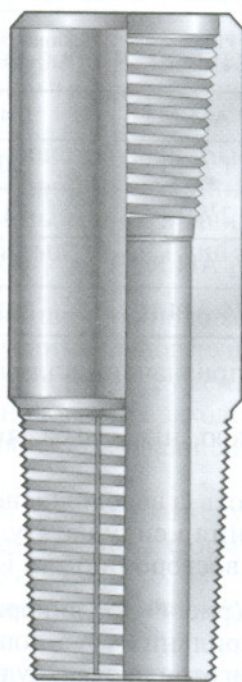


Рис. 8.174. Шпильковий
мітчик

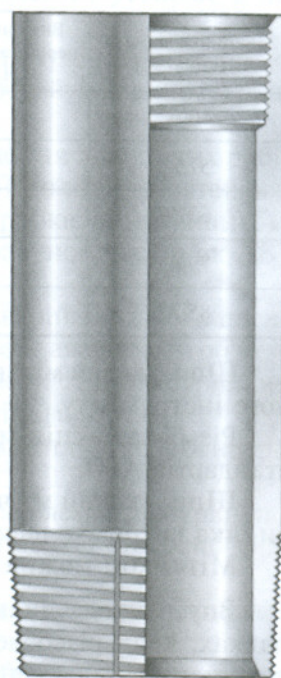


Рис. 8.175. Внутрішній
шпильковий мітчик

Дзвін (рис. 8.172, табл. 8.133) призначений для нарізання різьби на поверхні ловильного інструменту в тих випадках, коли різьба відсутня і неможливо використовувати овершот для піднімання інструменту.

Таблиця 8.133

Технічні характеристики дзвона

Зовнішній діаметр дзвона, мм	Внутрішній діаметр першого витка нарізки різьби, мм	Різьбове з'єднання
38,1	22,2	$\frac{3}{4}$ Sucker Rod
46,0	34,1	$1\frac{13}{16}$ FJ
65,1	54,0	$2\frac{3}{8}$ WFJ
79,4	66,7	$2\frac{3}{8}$ API Reg
92,1	79,4	$2\frac{3}{8}$ API IF
106,4	93,7	$2\frac{7}{8}$ API IF
120,7	108,0	$3\frac{1}{2}$ API IF
146,1	130,2	$4\frac{1}{2}$ API FH
165,1	149,2	$4\frac{1}{2}$ API IF
203,2	187,3	$6\frac{5}{8}$ API Reg

Звужений мітчик (рис. 8.173, табл. 8.134) використовують для нарізання різьби всередині ловильного інструменту і його піднімання на поверхню.

Всі мітчики виготовляють із високоякісної жаротривкої сталі з трапецеїдальним типом різьби, яка витримує високі навантаження.

Мітчики можуть нарізати як правосторонню, так і лівосторонню різьби.

Таблиця 8.134

Технічні характеристики звуженого мітчика

Зовнішній діаметр мітчика, мм	Внутрішній діаметр першого витка нарізки різьби, мм	Різьбове з'єднання	Зовнішній діаметр мітчика, мм	Внутрішній діаметр першого витка нарізки різьби, мм	Різьбове з'єднання
40,6	14,3	1 AM MT	104,8	47,6	$2\frac{7}{8}$ API IF
57,2	12,7	$1\frac{1}{4}$ FJ	120,7	38,1	$3\frac{1}{2}$ API IF
63,5	12,7	$2\frac{3}{8}$ FJ	92,1	38,1	$3\frac{1}{2}$ API FH
79,4	12,7	$2\frac{3}{8}$ API Reg	165,1	57,2	$4\frac{1}{2}$ API IF
85,7	38,1	$2\frac{3}{8}$ API IF	203,2	76,2	$6\frac{5}{8}$ API Reg

Шпильковий мітчик (рис. 8.174) призначений для нарізання різьби і захоплення ловильного інструменту.

Різьбова секція мітчика є довшою, ніж різьба, яку нарізають на трубах відповідно до стандартів АНІ.

Шпильковий мітчик виготовляють із високоякісної сталі з трапецеїдальним типом різьби, яка витримує високі навантаження і силу натягу.

Мітчиком можна нарізати як лівосторонню так і правосторонню різьбу.

Внутрішній шпильковий мітчик (рис. 8.175) використовують для нарізання різьби у випадках, коли різьбове з'єднання бурильних труб пошкоджено внаслідок їх скручування з ловильним інструментом. Мітчик виготовляють з будь-яким типом різьби, що нарізається. Він має такий самий внутрішній діаметр, як і з'єднання бурильних труб, що дає змогу нарізати на трубі різьбу з відповідним розміром. Виготовляють мітчик із високоякісної сталі.