

Корисна модель відноситься до буріння і може бути використана для спуску-підйому колони труб у свердловинах, що знаходяться під тиском, переважно під час ліквідації відкритих фонтанів.

Відомий пристрій для спуску-підйому труб під тиском, що містить гідроциліндри з рухомою і нерухомою траверсами, трубні захоплення, систему приводу і керування гідроциліндрами [див. а.с. №1142616 Е 21 В 19/00].

Недолік відомого пристрою - низька продуктивність його роботи, викликана великими витратами часу на операцію звільнення труб від рухомого і нерухомого трубних захоплень.

Відома установка для спуску-підйому труб під тиском, що містить нерухомий і рухомий захоплення, підпружинені елементи фіксації яких розміщені в корпусах трубних захоплень у похилих пазах типу «ластівки хвіст», фланці кріплення трубних захоплень до траверс і вільні фланці, привід рухомого трубного захоплення, що виконаний у виді гідроциліндрів, корпуси яких розміщені на траверсі нерухомого трубного захоплення, а штоки жорстко з'єднані траверсою рухомого трубного захоплення, пристрій примусового відкриття елементів фіксації рухомих і нерухомих трубних захоплень, і герметизатор затрубного простору колони труб, що спускається, з ущільнювальним елементом, розміщений на траверсі нерухомого трубного захоплення [див. а.с. №1174554 Е 21В 19/00] - прототип.

Недолік відомої установки - низька ефективність її роботи, викликана великими витратами часу на операції зі звільнення труб від рухомого трубного захоплення і недостатня надійність роботи герметизатора затрубного простору колони труб, що спускається.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення установки для спуску-підйому труб під тиском, у якій за рахунок конструктивного виконання пристрою для примусового відкриття елементів фіксації рухомого і нерухомого трубних захоплень забезпечується підвищення швидкості звільнення труб від трубних захоплень, що дозволяє підвищити ефективність роботи установки.

Поставлена задача досягається тим, що в установці для спуску-підйому труб під тиском, що містить нерухомий і рухомий трубні захоплення, підпружинені елементи фіксації яких розміщені в корпусах трубних захоплень у похилих пазах типу «ластівки хвіст», фланці кріплення трубних захоплень до траверс і вільні фланці, привід рухомого трубного захоплення, що виконаний у виді гідроциліндра, корпуси яких розміщені на траверсі нерухомого трубного захоплення, а штоки жорстко з'єднані з траверсою рухомого трубного захоплення, пристрій для примусового відкриття елементів фіксації рухомих і нерухомих трубних захоплень, і герметизатор затрубного простору колони труб, що спускається, з ущільнювальним елементом, розміщений на траверсі нерухомого трубного захоплення, новим є те, що пристрій для примусового відкриття елементів фіксації рухомого і нерухомого трубних захоплень виконані у виді натискної втулки з приводом, виконаним у виді гідроциліндрів, корпуси яких розміщені в діаметрально протилежних отворах вільного фланця і штоки яких жорстко з'єднані з натискною втулкою і натискна втулка розміщена з можливістю її осьового переміщення і відтискання елементів фіксації труб від осі захоплення похилими поверхнями пазів при переміщенні осьової втулки в одне з крайніх положень, і герметизатор затрубного простору додатково оснащений розвантажувальними ущільнювальними елементами, що розміщені під ущільнювальним елементом герметизатора.

На кресленні Фіг. представлена установка для спуску-підйому труб під тиском.

Установка для спуску-підйому труб під тиском містить нерухомий 1 і рухомий 2 трубні захоплення, підпружинені елементи фіксації 3, котрі розміщені в корпусах 4 трубних захоплень у похилих пазах 5 типу «ластівки хвіст», фланці 6 кріплення трубних захоплень до траверс і вільні фланці 7, привід 8 рухомого трубного захоплення, що виконаний у виді гідроциліндрів, корпуси 9 яких розміщені на траверсі 10 нерухомого трубного захоплення, пристрою примусового відкриття елементів фіксації рухомого і нерухомого трубних захоплень і герметизатор 13 затрубного простору колони 14 труб, що спускається, з ущільнювальним елементом 15, розміщений на траверсі нерухомого 1 трубного захоплення, пристрій для примусового відкриття елементів фіксації рухомого і нерухомого трубних захоплень виконано у виді натискної втулки 16 із приводом, виконані у виді гідроциліндрів, корпуси 17 яких розміщені в діаметрально протилежних отворах 18 вільного фланця і штоки 19 яких з'єднані з натискною втулкою 16 і натискна втулка 16 розміщена з можливістю її осьового переміщення й відтискання елементів фіксації труб від осі 20 захоплення похилими поверхнями пазів при переміщенні осьової втулки в одному із крайніх положень, і герметизатор затрубного простору додатково оснащений розвантажувальними ущільнювальними елементами 21, що розміщені під ущільнювальним елементом 15 герметизатора.

До складу установки входять - площадка для обслуговування, лебідка, стріла і жолоб для підйому труб на верхню площадку, гідравлічна станція, пульт керування, гідравлічні рукави високого тиску (не показані). Вся установка встановлюється на противикидному обладнанні гирла свердловини.

Установка працює в такий спосіб.

Трубні захоплення 1 і 2, зв'язані з гідроциліндрами 8 за допомогою рухомої траверси 12, жорстко закріпленої на штоках 11, і нерухомої траверси 10 - на корпусах 9. На нерухомій траверсі 10 монтується герметизатор 13 затрубного простору з ущільнювальними елементами 15 і 21.

Трубне захоплення виконане у виді двухфланцевой котушки з центральним отвором, у якому в чотирьох похилих пазах 5 типу «ластівки хвіст» розміщені підпружинені елементи фіксації 3. Одним фланцем 6 захоплення кріплять до траверси, а на другому 7, у діаметрально протилежних отворах 18, розміщують гідроциліндри 17 приводу пристрою примусового відкриття елементів фіксації. Штоки 19 цих циліндрів жорстко з'єднані з натискною втулкою 16.

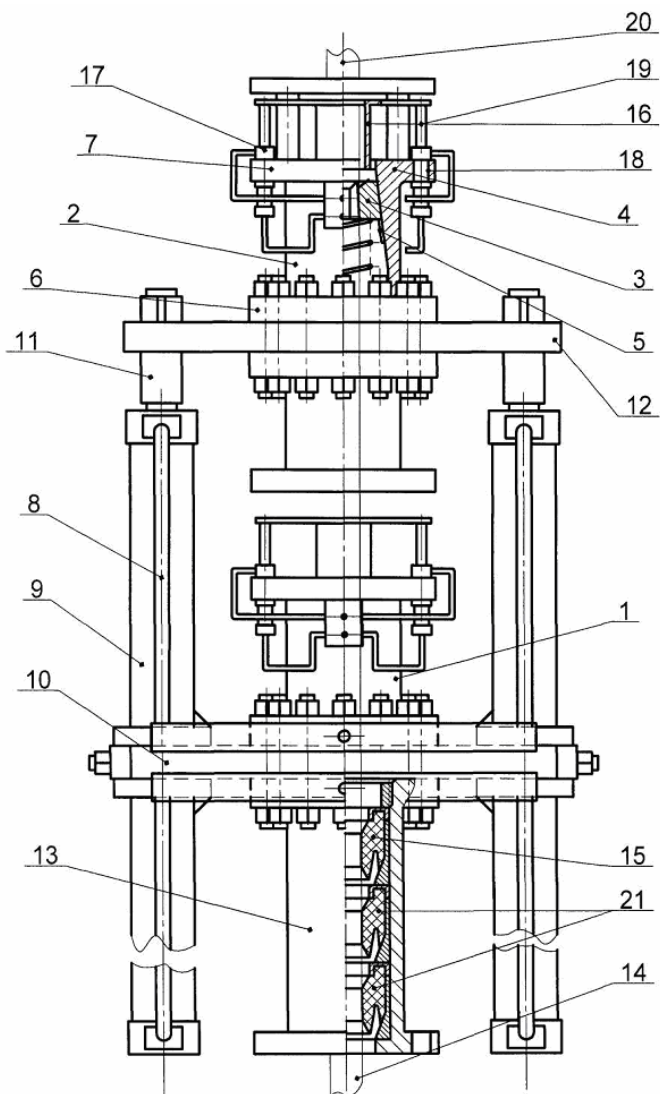
Лебідкою, установленою на верхній площадці, за допомогою стріли і жолоба, подається перша труба, що оснащена зворотним клапаном для перекриття трубного каналу, і пропускається через захоплення 1 і 2.

Елементи фіксації 3 обох захоплень, при цьому, знаходяться у відтиснутому від осі 20 положенні, пружини захоплень стиснуті. Подається тиск у безштокові порожнини циліндрів 17 приводу пристрою відкриття елементів фіксації захоплень, пружина звільняється, подає елементи фіксації до контакту з трубою 14, що спускається, і здійснює їх попереднє заклинювання.

Верхнім захопленням труба проштовхується через ущільнювальні елементи 15, 21 герметизатора 13, відкриваються превентор противикидного обладнання, і починається примусовий спуск труби в свердловину під тиском. Захоплення працюють по черзі: рухоме захоплення здійснює спуск на величину ходу гідроциліндрів 8, а нерухоме захоплення 1 утримує труби, що спускаються, на час переміщення рухомого захоплення 2 у вихідне положення.

Коли труба, що спускається, спущена у свердловину на більшу частину своєї довжини, на верхню площадку піднімається чергова труба, звинчується з попередньою і спуск продовжується.

Коли маса спущених труб перевищить зусилля виштовхування труб, що створюється наявним у свердловині тиском, установка вимикається, елементи фіксації захоплень відтискаються, і спуск труб продовжується з використанням вантажопідйомного механізму (талевої системи бурової установки капітального ремонту свердловин типу А-50 і ін.).



Фиг.