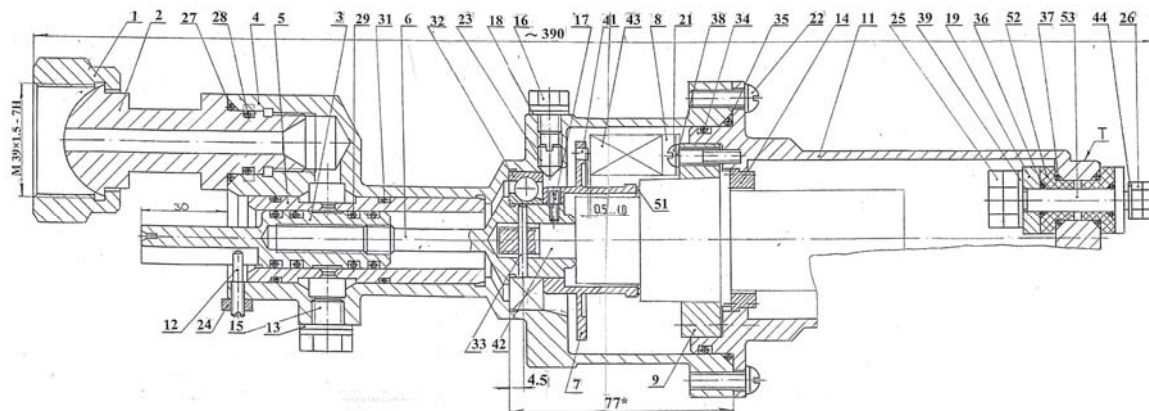


КЛАПАН З ЭЛЕКТРАПРЫВАДАМ ДЛЯ КІРУЕМАГА ЎНУТРЫТРУБНАГА ГЕРМЕТИЗАТАРА

У. Д. Якавец, Ю. В. Крышнеў, С. М. Кухарэнка, М. В. Сталбоў, А. У. Сахарук

*Установа адукацыі «Гомельскі дзяржаўны тэхнічны ўніверсітэт
імя П. В. Сухого», Беларусь*

Унутрытрубныя герметызатары выкарыстоўваюцца для правядзення рамонтных работ на нафтаправодах. Прынцып дзеяння герметызатара складаецца ў перамяшчэнні яго рухомай сістэмы пад дзеяннем ціску нафты да механічнай фіксацыі ўсяго герметызатара за кошт трэння ссунутых абшэвак аб унутраныя сценкі трубаправода. Ужыванне некіруемых герметызатараў, якія працуюць за кошт стварэння залішняга ціску ў трубаправодзе, з'яўляецца фактарам рызыкі з пункту гледжання цэласнасці канструкцыі трубаправода і звязана з тэхналагічнымі цяжкасцямі ў кіраванні рэжымам помпавых агрэгатаў. Для ліквідацыі названых недахопаў у канструкцыю кіруемага ўнутрытрубнага герметызатара (КУГ) ўнесены электрамеханічны модуль ў выглядзе кіруемага ўпускнога клапана на аснове матара-рэдуктара (клапан з электрапрывадам); кіраванне адмыканнем і замыканнем клапана ажыццяўляецца аператарам шляхам тэлекіравання ад наземнай прылады [1].



Мал. 1. Клапан з электрапрывадам: 1 – гайка накідная; 2 – штуцэр; 3 – поршань; 4 – ўтулка; 6 – вось; 7 – фланец; 8 – вугольник; 9 – фланец; 11 – фланец; 12 – вось; 13 – пракладка; 15, 16 – пробкі; 17 – вiнт; 21 – вiнт крапежны; 23 – вiнт стопарны; 32 – падшыпнік; 33 – штыфт; 41 – магніт пастаянны; 43 – датчык Холла; 51 – электрарухавік з планетарным механізмам

Клапан з электрапрывадам (КЭП) (мал. 1) прызначаны для аўтаматычнага адкрыцця і закрыцця канала падвода рабочага асяроддзя (нафты) пад ціскам у гідрацыліндр механічных прылад пры атрыманні адпаведнага сігналу.

У зыходным становішчы КЭП зачынены. Для адкрыцця клапана падаецца сігнал на кіруючы блок, які падае адпаведнае напружанне і ток на клеммы электрарухавіка. Вярчальны рух якара электрарухавіка праз планетарны механізм пераўтвараецца ў паступальнае перамяшчэнне поршня за кошт рэзьбавага злучэння восі і поршня. Для ліквідацыі восевага намагання ад поршня на якар планетарнага механізму і электрарухавік у прыладзе ўсталяваны радыяльны шарыкападшыпнік, які стопарыцца трыма вiнтамі з герметызаваным уводам. У якасці датчыка абаротаў якара электрарухавіка выкарыстаная схема на аснове датчыка Хола з кампаратарам. Пры гэтым на фланцы, які верціцца, механічна замацаваны пастаянны магніт.

Літаратура

1. Электрамеханічны модуль кіруемага герметызатара для магістральных нафтаправодаў / М. В. Сталбоў [і інш.] // Надежность и безопасность магистрального трубопроводного транспорта : сб. науч. тр. / Полоц. гос. ун-т; под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. В. К. Липского. – Новополоцк, 2011. – С. 144–151.