

ВОЗМОЖНОСТЬ СОЗДАНИЯ МАЛОГАБАРИТНОГО КРОУЛера ДЛЯ КОНТРОЛЯ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ

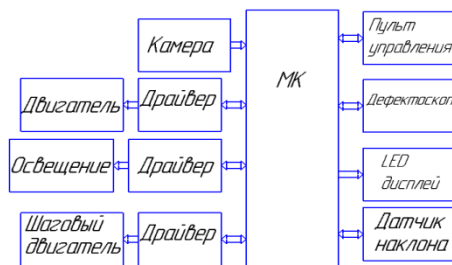
Студент гр. ПК-61м (магистрант) Ходневич С. В.

Ст. преподаватель Павленко Ж. А.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

В настоящее время в эксплуатации находится большое количество дорогих буровых труб, часть из которых уже выработала свой гарантийный срок. Однако исследования показывают, что срок эксплуатации многих из них может быть продлен при условии их тщательного контроля спецоборудованием. Для обследования были выбраны буровые трубы компании Wirt с внутренним диаметром 330 мм и длиной до 12 м. Целью исследования является создание малогабаритного кроулера, предназначенного для контроля труб относительно небольших диаметров. Разработана структурная схема кроулера (рисунок) определены основные конструктивные составляющие: движущее устройства - мотор-редуктор серии IG-28GM фирмы KING RIGHT MOTOR. Управление реализовано на основе микроконтроллера Atmega 128. Для предотвращения опрокидывания устройства при движении внутри объекта контроля выбран датчик наклона и ускорения ADXL345. Для визуального контроля изделия кроулер оборудован камерой KPC-VSN700PHB, освещение – светодиоды КИПД 80E20-B1-устанавливаются также ультразвуковые датчики.



Структурная схема кроулера

Предлагаемое решение конструкции устройства проще своих аналогов за счет использования серийных элементов и более доступно по цене. Кроме того, конструкция изделия допускает его дальнейшую модернизацию. В дальнейшем планируется разработать поворотное устройство для камеры и улучшить систему освещения, также установить беспроводное управление.