

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ДИНАМИКУ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПЕРЕДАЧ С УНИВЕРСАЛЬНЫМИ ШАРНИРАМИ

Конюшевский А.В.¹

¹) Уральский Федеральный Университет, Екатеринбург, Россия
E-mail: A.V.Koniushevsky@urfu.ru

TECHNOLOGICAL LOAD INFLUENCE ON THE DYNAMICS OF SPATIAL GEARS WITH UNIVERSAL JOINTS

Konyushevskiy A.V.¹

¹) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Mechanical system with universal joints investigation was performed. Technological loads were added to the model and the influence of different parameters was studied. Dynamic factors of the system were calculated.

Рассмотрена пространственная передача с универсальными шарнирами машины для очистки полимерной изоляции магистральных трубопроводов. Разработаны кинематическая и динамическая модели системы, в которых учитываются кинематические особенности универсального шарнира и технологического инструмента. Создана математическая модель, которая в свою очередь, приведена к виду, удобному для реализации численными методами. С помощью специально разработанного алгоритма, реализованного на языке программирования C++, смоделирована работа шарнирной передачи.

Предметом исследования явилась динамика шарнирной передачи. С помощью созданного программного комплекса возможно изучать влияние геометрических, кинематических, силовых параметров на нагрузки в звеньях системы. Таким образом, на примере расчета фрагмента механизма машины для очистки полимерной изоляции показана возможность инженера в краткие сроки спроектировать любую систему с универсальными шарнирами, при этом максимально рациональную, отвечающую вопросам как надежности, так и экономичности.

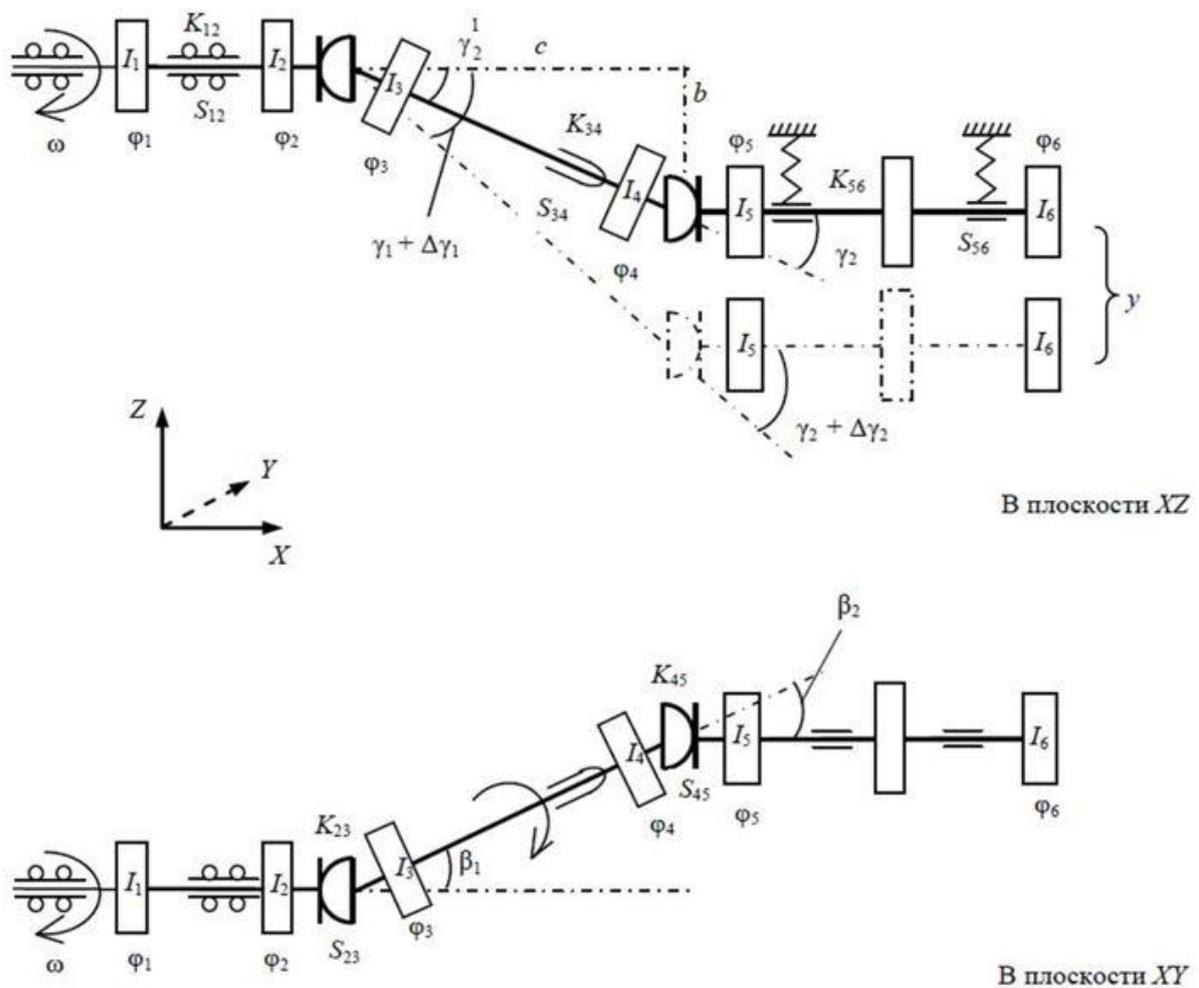


Рис. 1. Динамическая модель сдвоенной шарнирной системы

1. Поляков А.А. Устройство для очистки наружной поверхности трубопроводов / А.А. Поляков, А.А. Артемкин, Э.С. Батюшев//Авт.свид. №1814934 Б.И., 1993, №18.