Создавая группы нулевой подвижности путем связывания в них кинематических пар в узлы можно строить симметричные формы строительных ферм.

Список литературы 1. Беляева А.К. Пятистержневая ферма сложного типа // Успехи современного естествознания. М., 2011. – № 7. – С. 79.

ЗАДАЧА О КИНЕМАТИКЕ РОЛИКОВОГО КАНТОВАТЕЛЯ ПРОКАТНОГО СТАНА

Бородин В.Г., Тутынин А.В.

Сибирский государственный индустриальный университет, Новокузнецк, e-mail: alexv1667@rambler.ru

В работе [1] авторами был проведен кинематический анализ роликового кантователя прокатного стана для режима захвата заготовки. Обратимся к решению задачи о кинематике роликового кантователя прокатного стана в режиме кантовки заготовки (рис. 1, а), когда в качестве рабочего используется гидроцилиндр 1-2.

Зафиксируем поршень 2 в верхнем положении относительно гидроцилиндра 1 и, перемещая поршень 2 вниз на равные смещения, построим пять положений механизма (рис. 1, б).

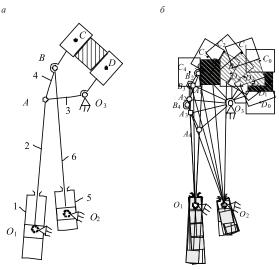


Рис. 1 Схема роликового кантователя прокатного стана (а) и построение положений механизма для режима кантовки заготовки (б)

Из анализа рис. 1,б видно, что гидроцилиндр 5-6 активно не участвуя в работе кантователя, совершает вынужденное поступательное движение поршня 6 относительно гидроцилиндра 5, а также вращательное движение гидроцилиндра 5 относительно стойки O_{2} .

Используя построенный план положений роликового кантователя, можно определить зависимость изменения углов ϕ_3 и ϕ_4 от перемещения s поршня гидроцилиндра 1-2 (таблица) и построить диаграмму положений механизма (рис. 2).

Таблица Зависимость изменения углов ϕ_3 и ϕ_4 от перемещения s поршня гидроцилиндра 1-2

S, MM	0	95	190	285	380
$\phi_3, \phi_4, ^{\circ}$	0	20	40	60	90

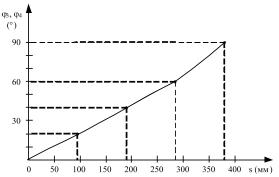


Рис. 2 Диаграмма положений роликового кантователя прокатного стана

На диаграмме видно, что зависимость изменения углов ϕ_3 и ϕ_4 от перемещения s поршня гидроцилиндра 1-2 носит линейный характер.

Список литературы
1. Бородин В.Г., Тутынин А.В. Решение задачи поворота заготовки с помощью роликового кантователя // Успехи современного естествознания. – М., 2012. – № 6. – С. 147-148.

ДИНАМИЧЕСКОЕ УРАВНОВЕШИВАНИЕ ТРЕХЪЯРУСНОГО ПОДШИПНИКОГО УЗЛА

Викторов Д.А.

Сибирский государственный индустриальный университет, Новокузнецк, e-mail: dreggon@rambler.ru

В статье «Реализация плоского двухкривошипного четырехзвенника в виде подшипникого узла» [1] был описан трехъярусный подшипниковый узел, способный передавать вращательное движение между валами, геометрические оси которых имеют относительное осевое смещение. Этот узел Роспатентом признан изобретением [2].

Настоящий доклад посвящен совершенствованию трехъярусного подшипникого узла. Так как промежуточные кольца подшипника выполнены эксцентрическими, то во время его работы возможно возникновение инерционных сил, способных привести к разрушению узла.

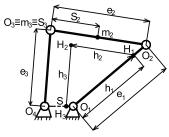


Рис. 1 Четырехзвенник, образованный эксиентриситетами колеи трехъярусного подшипника

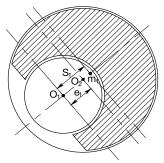


Рис. 2 К уравновешиванию центра масс кольца 1 шипника