

Підтримка заданої відстані реборд від бічної поверхні рейок. В основному, використовується від 2-х до 4-х лазерних датчиків відстані (DynATrak/R – KoneCranes, Anti-crab – Shneider Electric).

Список літератури: 1. *Hannover, H. O.:* Untersuchung des Fahrverhaltens der Bruckenkranen unter Berücksichtigung von Storgrößen. Dissertation TU Braunschweig 1970. 2. *Scheffler, M.:* Kraftverteilung und Gleichlauf in Schienenfahrwerken von Kranen. Dt. Hebe-u. Fordertechn. 13 (1967) 5, 6. 3. *Feldmann, J.:* Bestimmung des horizontalen Kraftesystems am Brückenkrane unter Berücksichtigung der Elastizität und der Fahrwiderstände. Dissertation TU Braunschweig 1972

УДК 621.85

СЛОБОДЕНЮК С. О., СЕДАЧ В. В., канд. техн. наук, доц.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТЕНДА ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СИЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВОЗДУШНОЙ СТРУИ НА ПЛОСКУЮ СТЕНКУ

В пневмоавтоматике очень широко применяются устройства с использованием струй, истекающих из сопел малого диаметра [1-4]. Особенно эффективно применение воздушных струй в устройствах ориентации и отбраковки изделий систем автоматического манипулирования [5,6]. Работа таких устройств основана на силовом воздействии воздушной струи на поверхность изделия. Однако отсутствие отработанных методик расчета развиваемого струей ориентирующего усилия не позволяет выполнять грамотный выбор основных рабочих параметров устройств.

Спланировано и проведено пилотное экспериментальное исследование силового воздействия турбулентной воздушной струи на плоскую стенку с целью выявления вида зависимости $P = f(H, ps, dc)$, где H - расстояние от сопла до поверхности воздействия, ps – давление питания, dc – диаметр сопла.

Для проведения экспериментов спроектирован специальный стенд, где особое внимание уделялось вопросам стабильности источника питания сжатым воздухом и точности измерения усилия. В качестве стенки использовалась платформа высокоточных весов типа с диапазоном измерения 0 – 250 г и ценой деления 0,05 г. При размерах платформы 72x60 мм максимальный диаметр силового пятна составляет 60 мм, а теоретическая величина максимального удаления сопла от поверхности воздействия при угле расширения струи $\beta/2 = 8,667^\circ$ [1] достигает $H_{max} = 200$ мм.

Пилотное исследование показало, что спроектированный стенд работоспособен, имеет хорошую информативность и обеспечивает стабильное измерение усилий без гистерезиса, а при планировании эксперимента весь диапазон перемещений H следует разделять на три поддиапазона, в каждом из которых развиваемое струей усилие имеет свою закономерность изменения.

Список литературы: 1. Залманзон Л.А. Теория элементов пневмоники. – М.: Наука, 1969. 2. Лебедев И.В и др. Элементы струйной автоматики. - М.: Машиностроение, 1973. 3. Дмитриев В.Н., Градецкий В.Г. Основы пневмоавтоматики. - М.: Машиностроение, 1973. 4. Нагорный В.С., Денисов А.А. Устройства автоматики гидро- и пневмосистем. - М. Высш. шк., 1991. 5. Седач В.В. и др. Авт. свид. СССР №793897. Устройство для транспортировки и передачи изделий ступенчатой формы. Опубл. 07.01.81, БИ №1. 6. Сутин А.И., Федотов А.П. Струйные механизмы для манипулирования миниатюрными деталями. – В кн. Пневматика и гидравлика. Вып.10. - М.: Машиностроение, 1973, С. 198-204.

УДК 621.923

СОЛОВЬЕВ Д. Н., ФЕСЕНКО А. В., канд. техн. наук, проф.,
ЛЮБИМЫЙ Ю. Н., ассистент

АНАЛИЗ РОТОРНЫХ АППАРАТОВ ДЛЯ ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ АКТИВАЦИИ ЖИДКОСТЕЙ ПО ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Высокие требования к снижению энергоемкости и повышению эффективности современных технологий в сочетании с обеспечением экологических параметров процессов предполагает выбор наиболее эффективных достижений научно-технического прогресса и ставят перед современной наукой задачи поиска новых подходов к решению проблем различных производств. Среди них особо выделяются три основные группы мероприятий: энергетическая модернизация, интенсивное энергосбережение и эффективная утилизации отходов. Все это связано с оборудованием, которое позволяет в той или иной степени решать указанные проблемы.

В Национальном техническом университете «Харьковский политехнический институт» при участии Северо-восточного научного центра НАН Украины создан ряд высокоэффективных фланцевых роторно-кавитационных диспергаторов типа «ДФ», обеспечивающих получение эмульсий дисперсностью 1-10 мкм и содержанием воды 5-15%.

Рассмотрены основные аспекты эффективности приготовления и использования водо-топливных эмульсий. Предложена методика оценки аппаратных средств и оптимизации параметров кавитационной обработки жидких рабочих сред.

При сравнительном анализе гидродинамических установок для активации жидкости оценка их эффективности выполнялась по удельной энергии диссипации.

Приведен пример определения энергетических параметров работы гидродинамического активатора ДФ-10А при получении водо-топливной эмульсии.