

УДК 62-82:681.587.34

Медведєв С.В., заступник начальника відділу
Державне підприємство «АНТОНОВ», м. Київ, s.medvedev.v@gmail.com

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ВИДАЛЕННЯ ВІДХОДІВ В ТРУБОПРОВОДІ ВАКУУМНОЇ СИСТЕМИ ЛІТАКА

При розробці сучасного пасажирського літака до бортового обладнання пред'являються вимоги щодо забезпечення перебування пасажирів на борту літака з максимальною безпекою та комфортом.

Однією з таких систем є система видалення відходів, що забезпечує життєдіяльність людини на борту літака.

В даний час на регіональних пасажирських літаках більше перспективним типом системи видалення відходів є система видалення вакуумного типу.

Сучасні вакуумні системи є складними комплексами, як з технологічної, так і з економічної точки зору і проведення натурних експериментальних досліджень на етапі проектування утруднено, а в деяких випадках неможливо.

У зв'язку з цим особливого значення набуває проведення попереднього аналізу системи на етапі проектування. Цілями такого аналізу можуть бути: отримання попередніх даних, моделювання робочих режимів; оптимізація по заданих параметрах; порівняння декількох альтернативних конструкцій та ін.

Вищезазначені чинники обумовлюють необхідність розвитку таких методів проектувальних розрахунків вакуумних систем, які мають максимально можливий ступінь універсальності, та не потребують доопрацювання для аналізу кожної конкретної системи, а з іншого боку, дають можливість враховувати ключові фактори, що роблять істотний вплив на умови функціонування реальної вакуумної системи.

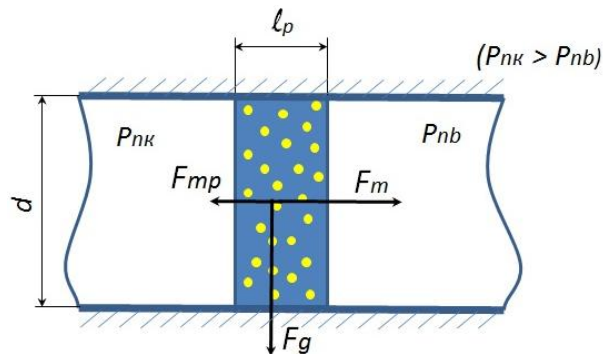


Рис. 1 – Схема дії сил на порцію відходів в трубопроводі видалення

Одним із завдань при розрахунку і побудові системи видалення відходів є отримання газодинамічних характеристик течії відходів в трубопроводі від джерела видалення в бак відходів. На рис. 1 представлена схема руху в трубопроводі порції відходів під дію різниці тисків.

Список посилань

1. Идельчик, И. Е. Справочник по гидравлическим сопротивлениям [Текст]/ И. Е. Идельчик – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1992. – 672 с.
2. Абрамович, Г. П. Прикладная газовая динамика [Текст]/ Г. П. Абрамович В 2 ч. Ч. 1: Учебное руководство: Для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука, 1991. – 600 с.
3. Хаблянян, М.Х. Вакуумная техника. Оборудование, проектирование, технологии, эксплуатация. Ч. 1. Инженерно-физические основы: учебное пособие [Текст]/ М.Х. Хаблянян, Г.Л. Саксаганский, А.В. Бурмистров; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2013. – 232 с. – ISBN: 978-5-7882-1447-4.