

гетерогенных сред, соответствующих числу компонентов, формирующих эту среду.

Процесс самоорганизации осуществляется формированием последовательности фазных переходов аэросмесей по постоянно повторяющейся схеме. $P \leftrightarrow X$ (порядок \leftrightarrow хаос). Принцип производства энтропии формируется: $\sigma_{\text{неуст.}} > \sigma_{\text{уст.}}$. Показаны особенности формирования бифуркационных зон в пневмотранспортном трубопроводе при верхнем и нижнем подводе дополнительного воздушного потока.

Улучшение технических показателей достигается интенсификации массопереноса путем энергетической подпитки посредством дополнительно вдуваемых воздушных струй, созданием завихренности потока, вибрационных воздействием на сыпучий материал или объединенным действием нескольких факторов. Улучшению массопереноса способствуют и колебательные процессы, имеющие место в трубопроводе, обусловленные структурированным движением аэросмеси и волнами «сжатия-разрежения» газоматериального потока.

Исследование явлений, происходящих при течении многофазной среды «газ-твердое тело», выполнено с применением методов механики сплошных сред с привлечением аппарата гидроаэродинамики.

На основе использования структурированных режимов движения аэросмеси разработаны новые конструктивные разновидности пневмотранспортных установок для перемещения сыпучих материалов.

Литература

1. Абрамович Г.Н. Теория турбулентных струй. – М.: Наука, 1984. – 717 с.
2. Гиневский А.С., Колесников А.В., Уханова Л.Н. Вырождение турбулентности потока за двухрядной решеткой цилиндров при противоположном движении рядов.– Изв. АН СССР. Сер. Механика жидкости и газа, 1979, №3, с.17-25.

Егоров Павел Анатольевич, асс., Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, egorovpa@online.ua

О ВЛИЯНИИ ЖЕСТКОСТИ ОСНОВАНИЯ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НЕСТАЦИОНАРНОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ

При проведении экспериментальных исследований часто возникает вопрос об адекватности полученных данных. Так при тензометрическом исследовании высокоскоростных процессов нестационарного деформирования элементов конструкций могут наблюдаться существенные некорректности,

связанные с недостаточной жесткостью основания, на котором закреплен исследуемый объект.

С использованием разработанного на кафедре деталей машин и ТММ ХНАДУ измерительного комплекса было произведено исследование деформирования шарнирно-опертой балки при ударном нагружении. Для исследования характера влияния фундамента на процесс деформирования, закрепленного на нем объекта, было произведено две серии экспериментов. В первом случае шарнирно-опертая балка монтировалась на стальном рамном каркасе с жесткостью в направлении приложения нагрузки на исследуемый объект равной $2,7 \cdot 10^8 \text{ Па} \cdot \text{м}^2$ и массой 17 кг (рис.1. серая), во втором случае использовался аналогичный стальной каркас усиленный бетоном, при этом жесткость и масса составили $5,7 \cdot 10^9 \text{ Па} \cdot \text{м}^2$ и 180 кг соответственно (рис.1. черная кривая).

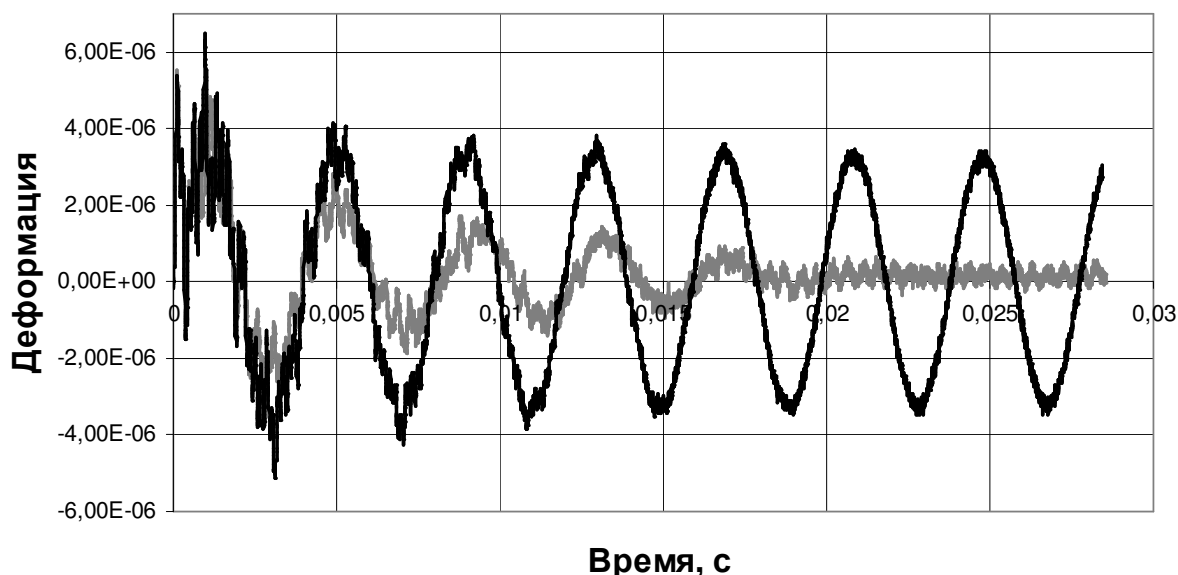


Рисунок 1 – Деформация балки

Как видно из представленных графиков, уменьшение жесткости основания обуславливает явления «излишней» диссипации энергии в колебательном контуре, что происходит вследствие перераспределения нагрузок между исследуемым объектом и основанием. Указанные явления необходимо учитывать при построении расчетной модели. Таким образом, можно сделать вывод, что для исследования высокоскоростных деформационных процессов необходимо обеспечить достаточную жесткость основания и крепления исследуемых объектов.