

УДК 534.322.3

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СНИЖЕНИЯ ШУМА ОТ АВТОМАГИСТРАЛЕЙ

С.А. Богданов

Научный руководитель – д.т.н., профессор Е.В. Шахматов
Самарский государственный аэрокосмический университет
имени академика С.П.Королёва

Снижение шума от автомагистралей является важным направлением в настоящее время, когда с увеличением количества автомобилей приходится строить новые дороги, зачастую проходящие вблизи жилой застройки.

Основными мероприятиями по снижению шума от автомагистралей, проходящих вблизи жилой застройки, являются устанавливаемые вдоль трассы экраны или звукопоглощающие панели на основе минерального волокна. Более предпочтительным, с точки зрения эффективности снижения шума, является установка звукопоглощающих панелей.

Однако звукопоглощающие панели на основе базальтовых и стеклянных волокон имеют массу недостатков как технологических, так и эксплуатационных. Известно, что под собственным весом со временем материалы на основе базальтового и стеклянного волокна имеют свойство осыпаться. Требуется много прошивных швов в матах со звукопоглощающими материалами, создание сложной системы их подвески в полостях стен и панельных глушителей. И даже эти меры не дают гарантию постоянства во времени акустических параметров панелей со звукопоглощающими материалами.

Также у материалов на основе минерального волокна имеется чувствительность к пыли и копоти. Забивая поры в звукопоглощающих материалах, пыль снижает их акустическую эффективность.

Предлагается в качестве звукопоглощающих панелей для снижения шума автомагистралей использовать разработанную нами конструкцию, состоящую из сплошного и перфорированного листов, а также складчатого заполнителя в виде Z-гофра (см. рисунок). Разработанная звукопоглощающая панель

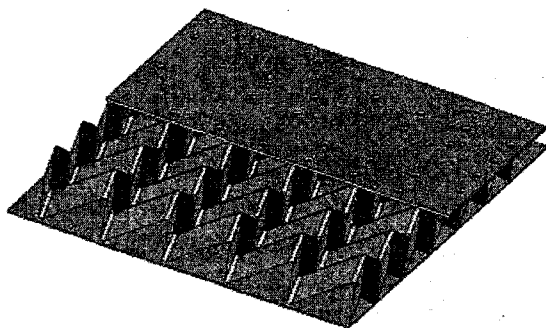


Рис. Звукопоглощающая панель

исключает все недостатки панелей на основе минерального волокна. Данная конструкция имеет высокий срок эксплуатации при сохранении эффективности звукопоглощения, а также низкую стоимость, обусловленную простой технологией производства и возможностью применения широкого выбора материалов – стеклоткань, картон со специальной пропиткой, композитные материалы, пластик и другие.

Проект представляется на рассмотрение экспертному совету по отбору инновационных научных разработок в рамках программы У.М.Н.И.К. (участник молодёжного научно-инновационного конкурса) в связи с возможностью дальнейшей коммерциализации.