

## INVESTIGATION OF THE USE OF DAMPERS IN CONSTRUCTION IN RUSSIA

Makulov V.V.<sup>1</sup>, Kvartalnov S.V.<sup>2</sup> (Russian Federation)

Email: Makulov427@scientifictext.ru

<sup>1</sup>Makulov Vladislav Vitalevich – student;  
<sup>2</sup>Kvartalnov Semen Viktorovich – student,  
 FACULTY OF INDUSTRIAL AND CIVIL CONSTRUCTION,  
 ARCHITECTURAL CONSTRUCTION INSTITUTE,  
 SAMARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY,  
 SAMARA

**Abstract:** the article provides the basic concepts, examines the technology of damping, the application of it in construction and other fields. Discusses the use of devices to prevent oscillation in the field of high-rise buildings, foundations, bridges. Stands out the relevance, the efficiency of the installation, discusses the reasons for the popularity and not the popularity of the dampers in Russia. Also, compared to the experience of our country with international experience in this area. It has been studied for the future management and introduction of new technologies with positive economic effect without compromising safety.

**Keywords:** damper, construction, Russia, seismic stability, foundation, wind load.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕМПФЕРОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ В РОССИИ

Макулов В.В.<sup>1</sup>, Квартальнов С.В.<sup>2</sup> (Российская Федерация)

<sup>1</sup>Макулов Владислав Витальевич – студент;  
<sup>2</sup>Квартальнов Семен Викторович – студент,  
 факультет промышленного и гражданского строительства,  
 Архитектурно-строительный институт,  
 Самарский государственный технический университет,  
 г. Самара

**Аннотация:** в статье даются основные понятия, анализируется технология демпфирования, применение его в строительстве и в других сферах. Рассматривается использование устройств для предотвращения колебаний в области высотных сооружений, фундаментов, строительстве мостов. Выделяется актуальность, эффективность установки, обсуждаются причины популярности и не популярности демпферов в России. Также сравнивается опыт нашей страны с мировым опытом в этой области. Все это изучается для будущего рационального использования и внедрения новых технологий с положительным экономическим эффектом без ущерба безопасности.

**Ключевые слова:** демпфер, строительство, Россия, сейсмостойкость, фундамент, ветровая нагрузка.

Демпфер – это обобщенное понятие устройств, предназначенных для глушения (демпфирования) или предотвращения колебаний, возникающих в механизмах, системах, а также в сооружениях при их работе. Демпферы применяются в электронике, автомобилестроении, авиастроении, строительстве и других сферах [2].

Демпферы используются в строительстве для повышения сейсмостойкости зданий и сооружений, как способ борьбы с ветровыми нагрузками, для предотвращения последствий от неравномерных осадков фундамента, а также снижения постоянных и кратковременных вибраций от устройств и механических воздействий [3].

Демпфирование является эффективным методом увеличения сейсмостойкости сооружений. Большая часть территории России находится в зоне низкой сейсмической активности [1], поэтому применение этого метода не так популярно, как в других странах. Возможно, именно из-за этого данный способ не так развит и в других сферах.

Современные высотные сооружения подвержены действию ветровых нагрузок, справиться с которыми можно либо увеличением жесткости здания, следовательно, массы и количества материала, либо установкой демпферов. В России строительством высотных домов занимаются в основном только в крупных городах и не так часто применяют данную технологию.

В строительстве мостов, так как они испытывают большие ветровые и сейсмические нагрузки, также применяются устройства гашения. Плюс этого метода в том, что демпферы можно установить и после завершения строительства, например, если сейсмическая активность повысилась или были сделаны не правильные расчеты [4]. Эта практикуется во многих странах, в том числе и в России.

В области фундаментов зданий применяется демпфер неравномерных осадок грунтов основания, с помощью которых контролируется изменение грунтов, следовательно, повышается надежность сооружения. Также демпфируют взлетно-посадочные вертолетные площадки на зданиях, крупное технологическое оборудование, внутренние системы сооружения. В таких ситуациях порой без данных технологий не обойтись, и они применяются по всему миру.

Были рассмотрены основные сферы использования демпфирования в строительстве в России. Стало понятно, что спектр применения этих устройств довольно велик. Можно сделать вывод, что это перспективная отрасль, но в России еще не обрела масштабного применения.

#### ***Список литературы / References***

1. Сейсмостойкое строительство. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/> (дата обращения: 05.05.2017).
2. Демпфер. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/> (дата обращения: 05.05.2017).
3. Демпфер неравномерных осадок. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.findpatent.ru/> (дата обращения: 05.05.2017).
4. Сейсмозащитные устройства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mageba-russia.ru/> (дата обращения: 05.05.2017).

#### ***Список литературы на английском языке / References in English***

1. Earthquake-resistant construction. [Electronic resource]. URL: <http://ru.wikipedia.org/> (date of access: 05.05.2017).
2. Damper. [Electronic resource]. URL: <http://ru.wikipedia.org/> (date of access: 05.05.2017).
3. Damper nonuniform sediment. [Electronic resource]. URL: <http://www.findpatent.ru/> (date of access: 05.05.2017).
4. Samozasiti device. [Electronic resource]. URL: <http://www.mageba-russia.ru/> (date of access: 05.05.2017).