



КОНЦЕПЦИЯ «ОБЩЕСТВА ЗНАНИЙ» В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

**Сборник статей
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием
28 августа 2022 г.**

АЭТЕРНА
УФА
2022

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
ISBN 978-5-00177-442-6
К 64

КОНЦЕПЦИЯ «ОБЩЕСТВА ЗНАНИЙ» В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (28 августа 2022г., г. Челябинск). - Уфа: Аэтерна, 2022. – 222 с.

Настоящий сборник составлен по итогам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием « КОНЦЕПЦИЯ «ОБЩЕСТВА ЗНАНИЙ» В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ», состоявшейся 28 августа 2022г. в г. Челябинск. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной и педагогической работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят экспертную оценку. **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При использовании опубликованных материалов в контексте других документов или их перепечатке ссылка на сборник статей научно-практической конференции обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://aeterna-ufa.ru/arh-conf>

Сборник статей поэтапно размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 242 - 02 / 2014К от 7 февраля 2014 г.

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
ISBN 978-5-00177-442-6
К 64

© ООО «АЭТЕРНА», 2022
© Коллектив авторов, 2022

Ответственный редактор:

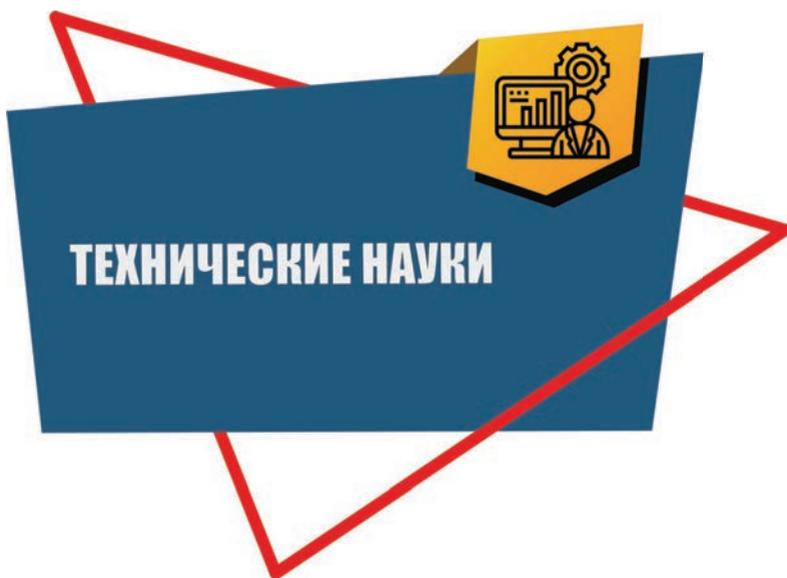
Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук (DSc)
Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук
Алейникова Елена Владимировна, доктор государственного управления
Алиев Закир Гусейн оглы, доктор философии аграрных наук, академик РАПВХН и МАЭП
Бабаян Анижела Владиславовна, доктор педагогических наук
Башшева Зилия Вагитовна, доктор филологических наук
Байгузина Люзя Закиевна, кандидат экономических наук
Булагова Айсылу Ильдаровна, кандидат социологических наук
Бурак Леонид Чеславович, кандидат технических наук,
Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук
Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук, член РАЮНО
Вельчинская Елена Васильевна, доктор фармацевтических наук
Винеская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук
Габрусь Андрей Александрович, кандидат экономических наук
Галимова Гузалия Абказировна, кандидат экономических наук
Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук
Гимранова Гузель Хамидуловна, кандидат экономических наук
Григорьев Михаил Федосеевич, кандидат сельскохозяйственных наук
Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук
Датий Алексей Васильевич, доктор медицинских наук
Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук
Дусматов Абдурахим Дусматович, кандидат технических наук
Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, доцент
Екшикеев Тагер Кадырович, кандидат экономических наук

Елхлева Марина Константиновна, кандидат педагогических наук
Ефременко Евгений Сергеевич, кандидат медицинских наук
Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук
Иванова Иночила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук
Кадужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук
Касимова Дилара Фаритовна, кандидат экономических наук
Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук
Кирзимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук
Кленнина Елена Анатольевна, кандидат философских наук
Козлов Юрий Павлович, доктор биологических наук
Кондрашин Андрей Борисович, доктор экономических наук
Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук
Куликова Татьяна Ивановна, кандидат психологических наук
Курбанаева Лилия Хамматовна, кандидат экономических наук
Курманова Лилия Рашидовна, доктор экономических наук
Ларионов Максим Викторович, доктор биологических наук
Мальшикина Елена Владимировна, кандидат исторических наук
Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук
Мечерякова Алла Брониславовна, кандидат экономических наук
Мухаммадева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук
Набиев Тухтамурод Сахобович, доктор технических наук
Нурдавятгова Эльвира Фанизовна, кандидат экономических наук
Песков Аркадий Евгеньевич, кандидат политических наук
Половения Сергей Иванович, кандидат технических наук

Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук
Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук
Прошин Иван Александрович, доктор технических наук
Сафина Зилия Забировна, кандидат экономических наук
Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук
Сирик Марина Сергеевна, кандидат юридических наук
Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук
Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук
Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук
Терзев Венелин Кръстев, доктор экономических наук,
доктор военных наук, член РАЕ
Умаров Бехзод Тургушулатович, доктор технических наук
Хамзаев Иномжон Хамзаевич, кандидат технических наук
Чернышев Андрей Валентинович, доктор экономических наук,
академик международной академии информатизации, заслуженный деятель науки и образования РАЕ
Чилдазе Георгий Бидзинович, доктор экономических наук,
доктор юридических наук, профессор,
член - корреспондент РАЕ
Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук
Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико - математических наук
Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук
Юсулов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук
Яковичина Татьяна Федоровна, доктор технических наук
Янгиров Азат Вазирович, доктор экономических наук
Яруллин Рауль Рафаэлович, доктор экономических наук,
член - корреспондент РАЕ



Акулов А. А.

Студент 3 курса ФГБОУ ВО «ВГТУ»,
г. Воронеж, РФ

Алехина А. М.

Студент 3 курса ФГБОУ ВО «ВГТУ»,
г. Воронеж, РФ

Новикова Д. А.

Студент 3 курса ФГБОУ ВО «ВГТУ»,
г. Воронеж, РФ

Санина Я. В.

Студент 3 курса ФГБОУ ВО «ВГТУ»,
г. Воронеж, РФ

КОРУНД КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ЖИДКИЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

Аннотация

В настоящее время вопрос энергоэффективности в строительном производстве является актуальным. Создаются инновационные технологии, материалы [1], методы строительства. Все это направлено на повышение энергоэффективности, снижение экономических аспектов строительства и оптимизацию вопроса энергоэффективности.

Ключевые слова

Разреженный воздух, жидкий керамический теплоизоляционный материал.

CORUNDUM IS AN EFFECTIVE LIQUID THERMAL INSULATION MATERIAL INTRODUCTION

Abstract

Currently, the issue of energy efficiency in construction production is relevant. Innovative technologies, materials [1], construction techniques are being created. All this is aimed at increasing energy efficiency, reducing the economic aspects of construction and optimizing the issue of energy efficiency.

Keywords

Rarefied air, liquid ceramic thermal insulation material.

Thermal insulation paint or ZHTP is an innovative energy—saving material, which is a composite on a poly - dimensional basis consisting of hollow ceramic microspheres. At the moment, there is a large number of studies concerning the issue of thermal insulation paints. Many of them are produced by Russian scientists and researchers, but there are also foreign studies [3 - 6].

The principle of operation

The paint is produced on a water and acrylic basis, heat - insulating qualities are given to it by microscopic hollow ceramic spheres filled with vacuum. Uniform application of paint with a layer of a couple of millimeters allows you to insulate the outside of buildings with different reliefs

without loss of appearance, which cannot be done with any other heat insulator. Liquid ceramic thermal insulation material CORUNDUM is a complex multilevel structure in which all three heat transfer paths are minimized. Microspheres make up 80 % of the composition of ceramic heat - insulating material, so only 20 % of the binder can conduct heat due to its own thermal conductivity. Another share of heat is accounted for by convection and radiation; since the microsphere contains rarefied air (the best insulator can compete only with vacuum), heat loss is negligible. In addition, due to its structure, the material has a low surface emission, which is crucial for the thermophysics of the material. The effectiveness of the insulation directly depends on the thickness: the thicker the insulation layer, the better. The thickness of the thermal insulation layer of the CORUNDUM coating ranges from 1 to 6 mm, the subsequent increase practically does not affect its effectiveness.

Application area

Corundum is an effective material for insulation of building facades [10], roofs, internal walls, slopes, concrete floors, hot and cold water pipelines, steam pipelines, air ducts of air conditioning systems, cooling systems, various tanks, containers, trailers, refrigerators, etc.

About "CORUNDUM"

"CORUNDUM" is a development of the Volgograd Innovation and Resource Center, a liquid ceramic thermal insulation material whose heat transfer properties exceed existing analogues. The consistency of the material is similar to ordinary paint: this is a white foam that can be applied to any surface. When drying, it forms an elastic polymer coating that has unique thermal insulation properties compared to traditional heat - insulating materials and provides protection against corrosion.

The unique character of the thermal insulation properties of Corundum is due to the strong molecular action of the rarefied air inside the hollow spheres.

Conclusion

Since many of the materials offered are mainly produced abroad, they are expensive, this limits their mass application in construction, energy, housing and communal services, etc. To offset these problems, our scientists are developing domestic materials aimed at import substitution. This is especially relevant in the current political situation.

LIST OF REFERENCES

1. Andrey Radionov Investigation of thermophysical properties of ultrathin liquid thermal insulation // Solid state phenomena (Volume 284) pp.1080 - 1085 URL: <https://www.scientific.net/SSP.284.1080> (date of reference: 08 / 20 / 2022).
2. Boburjon Tolibdzhonovich Tochiboev MODERN THERMAL INSULATION COATING // Scientific progress. 2022. No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modern-heat-insulating-coating> (date of formation: 20.08.2022).
3. Dombrovsky L.A. Modeling of thermal radiation of a polymer coating containing hollow microspheres // High temperature No.43(2): pp.247 - 258 URL: https://www.researchgate.net/publication/226905485_Modeling_of_thermal_radiation_of_polymer_coating_containing_hollow_microspheres (accessed: 08 / 20 / 2022).

© Акулов А.А., Алехина А.М., Новикова Д.А., Санина Я.В., 2022

ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ ЭКОНОМИИ ВОДЫ В САНТЕХНИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ

Аннотация:

Большинство людей озадачено проблемой чрезмерного использования чистой воды в бытовых целях. В одном из решений проблемы может послужить Чаша Пифагора. Использование элемента сифона в бачке предполагает сокращение используемой воды.

Ключевые слова:

водоснабжение, экономия воды, сантехническое оборудование

Чрезмерное потребление питьевой воды является не только экологической, но и экономической проблемой. Существуют различные методы сокращения уменьшения расхода воды: от уменьшения потребления до применения различного оборудования.

Одним из вариантов сокращения расхода воды является уменьшение расхода при смывании бачка унитаза. Установлено, что использование смывного бачка в среднем за месяц происходит 118 раз [1, с. 3 - 7], так же указано, что «количество процедур пользования одним водоразборным устройством – раковина» составляет 107 раз. Наблюдаются расхождения в нормативе принятом в 2015г [1, с. 3 - 7]. При нормативе в 118 раз использования унитаза в месяц, получается в среднем 4 раза в день, что может быть актуально для работающего человека и не соответствовать при удаленной работе населения. Из-за сложившейся эпидемиологической ситуации, население значительно чаще моет руки, следовательно, количество использования раковины и расход воды должен быть увеличен.

Принято, что расход воды для смывания унитаза в среднем составляет 30 % от общего водопотребления. Смеситель возле умывальника подает воду с расходом от 6 до 12 л / мин (0,1 - 0,2 л / с), что составит от 1284 до 708 до 1416 л / мес при мытье рук в течение одной минуты.

Объем бачка унитаза от 3 до 10л, при использовании его 118 раз объем воды составит 354л / мес. или 1180л / мес. Так же вода расходуется при смывании загрязненной воды после уборки и пр., при этом расход воды может увеличиться до 50л / день или 1,5 куб.м / мес.

Объединение умывальника и смывного бачка может сократить расход воды. Существуют различные модели совмещенного унитаза и бачка, принцип действия которых аналогичен общепринятым приборам. Для наполнения, хранения и спуска разработано устройство бачка, по принципу действия «чаши Пифагора» (рис. 1,а) [2 - 4].



Рис. 1. Чаша Пифагора в разрезе
 а) Чаша Пифагора в разрезе, б) принцип действия

Известно что «несмотря на то, что чаша Пифагора выглядит как обычный сосуд для питья, она устроена как сифон. В центре находится колонка, внутри которой проходит вертикальный канал, изогнутый вдвое. Канал изгибается в верхней части колонки и двумя концами опускается вниз, ко дну чаши. Оба конца выходят отверстиями в дне чаши, только один конец — внутрь чаши, у её дна, а второй конец — наружу чаши, через дно, имеющее определенную толщину, создающую между выходными отверстиями разницу по высоте на несколько сантиметров» [2, 3].

При наполнении чаши, жидкость, согласно закону о сообщающихся сосудах, через внутреннее отверстие у дна поднимается по одному каналу. При превышении определенного уровня вода перетекает через внутренний изгиб канала во вторую трубку, сифон заполняется и жидкость выливается через сквозное отверстие в дне чаши наружу. При этом сосуд опорожняется полностью. Принцип истечения показан на рис.1б.

Предлагается сделать сливной бачок в виде с элементом чаши Пифагора, к нему провести трубу от умывальника или поставить умывальник над унитазом. При этом вода, которую мы используем для мытья рук будет поступать в бачок. Когда будет необходимость слить воду с бачка, мы наполняем его до специального уровня и в дело вступает принцип действия «Чашы Пифагора». При этом не придется следить за уровнем, если нет необходимости в сливе: вода при полном бачке сама будет сливаться по этому принципу, тем самым мы уменьшаем расход чистой воды для слива отходов в унитазе. Принцип размещения устройства показан на рис.2.

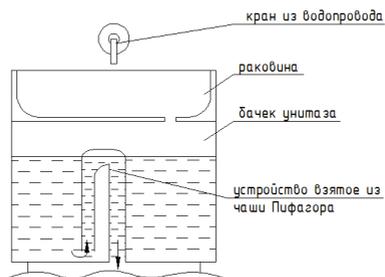


Рис.2 Разрез сливного бачка с устройством чаши Пифагора

Выводы. Разработанная конструкция более экономична, чем раздельное использование умывальника и смывного бачка. Применение данного изобретения позволит уменьшить количество воды до 1,5 куб м в месяц.

Список использованной литературы

1. Об установлении количества процедур пользования одним водоразборным устройством в течение календарного месяца, применяемых в целях расчета нормативов потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению в жилых помещениях: приказ Минстроя от 10.08.2015 г. № 5 // Министерство строительства и жилищно - коммунального хозяйства Российской Федерации. 2015 [Электронный ресурс]. – URL: <https://minstroyrf.gov.ru> (дата обращения: 10.08.2022).
2. Чаша Пифагора: понятие, назначение и принцип работы чаши [Электронный ресурс]. – URL: <https://что-такое-chasha-pifagora.html>(дата обращения: 11.06.2022).
3. Чаша Пифагора: как работает устройство, из которого не сможет напиться жадный человек [Электронный ресурс]. - URL: <https://ftimes.ru/.html>(дата обращения: 10.06.2022).
4. Чаша Пифагора [Электронный ресурс]. - URL: <http://virtuallab.by/news/>(дата обращения: 5.06.2022).

© Остороверхов В.Е., 2022

УДК 691.335

Савчук Ю.И.

магистрант 1 курса ЯГТУ,
г. Ярославль, РФ

Научный руководитель: Абрамов М.А.

канд. технических наук, доцент, зав. кафедры ТСП в ЯГТУ.

ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКИЙ БЕТОН

Аннотация: Рассматривается фотокаталитический бетон, как материал имеющий потенциал в экологическом строительстве зданий и сооружений. Выявлен наиболее подходящий фотокатализатор для изготовления фотокаталитического бетона, которым является оксид титана. Описан механизм фотокаталитической реакции с применением полупроводникового катализатора. Лабораторно исследованы гидрофобность и водопоглощение фотокаталитического бетона.

Ключевые слова: · Бетон · Фотокаталитический бетон · TiO_2 · Очистка воздуха · Самоочистка · Самостоятельная дезинфекция

Savchuk J.I.

1st - year master's student of YSTU,
Yaroslavl, Russia

Scientific Supervisor: Abramov M.A.

Candidate of technical,

Docent, head of the Department TCP in YSTU.

PHOTOCATALYTIC CONCRETE

Abstract: Photocatalytic concrete is considered as a material with potential in the ecological construction of buildings and structures. The most suitable photocatalyst for manufacturing photocatalytic concrete, which is titanium oxide, has been identified. The mechanism of

photocatalytic reaction using a semiconductor catalyst is described. The hydrophobicity and water absorption of photocatalytic concrete were studied in a laboratory.

Keywords: · Concrete · Photocatalytic Concrete · TiO₂ · Air purification · Self - cleaning · Self - disinfecting

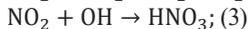
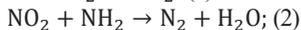
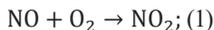
В наше время бетон становится одним из наиболее широко используемых материалов, которые тесно связаны с нашей жизнью. Таким образом, большое значение имеет разработка и популяризация экологически чистого бетона.

Фотокаталитический бетон изготавливается путем добавления фотокатализатора в бетон следующими методами: - непосредственно во время процесса смешивания; - использование каталитического носителя в бетоне; - распыление раствора / краски фотокатализатора на бетонную поверхность.

Фотокатализатором является вещество, поглощающее кванты света и многократно вступая с участниками химической реакции в промежуточные взаимодействия, восстанавливая свой химический состав после каждого цикла таких взаимодействий.

Существует несколько распространенных фотокатализаторов, которые представляют собой полупроводниковые соединения, такие как TiO₂, ZnO, CdS, WO₃, Fe₂O₃, SnO₂, PbS и ZnS. Среди этих фотокатализаторов фотокаталитическая активность WO₃, Fe₂O₃, SnO₂, PbS и ZnS ниже, чем у TiO₂, ZnO и CdS. Тем не менее, ZnO и CdS не устойчивы при освещении и дают токсичные ионы Zn²⁺ и Cd²⁺, соответственно, из-за анодного окисления. По сравнению с другими фотокатализаторами TiO₂ имеет следующие преимущества: - относительно недорогой, безопасный и химически стабильный; - высокая фотокаталитическая активность, эффективная при слабых солнечных лучах; и - совместим с бетоном. Поэтому TiO₂ является наиболее используемым фотокатализатором.

Фотокаталитический бетон способен очищать воздух атмосферы благодаря протеканию на его поверхности фотокаталитической реакции [1]. Рассмотрим механизм протекания реакции фотокаталитического окисления оксида азота NO происходящего в соответствии с уравнением:



Принципиальная схема изображена на рисунке 1.



Рис. 1. Принципиальная схема реакции фотокаталитического окисления

Савчук Ю.И.

магистрант 1 курса ЯГТУ,

г. Ярославль, РФ

Научный руководитель: **Абрамов М.А.**

канд. технических наук, доцент, зав. кафедры ТСП в ЯГТУ.

ПРИМЕНЕНИЕ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОГО БЕТОНА

***Аннотация:** Рассматривается фотокаталитический бетон, как материал имеющий потенциал в экологическом строительстве зданий и сооружений. Описаны варианты применения фотокаталитического бетона в городской среде и наглядно показана его эффективность.*

***Ключевые слова:** · Бетон · Фотокаталитический бетон · TiO_2 · Очистка воздуха · Самоочистка · Самостоятельная дезинфекция*

Savchuk J.I.

1st - year master's student of YSTU,

Yaroslavl, Russia

Scientific Supervisor: **Abramov M.A.**

Candidate of technical,

Docent, head of the Department TCP in YSTU.

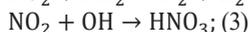
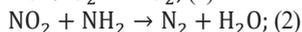
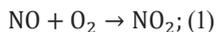
APPLICATION OF PHOTOCATALYTIC CONCRETE

***Abstract:** Photocatalytic concrete is considered as a material with potential in the ecological construction of buildings and structures. The variants of application of photocatalytic concrete in the urban environment are described and its effectiveness is clearly shown.*

***Keywords:** · Concrete · Photocatalytic Concrete · TiO_2 · Air purification · Self - cleaning · Self - disinfecting*

В наше время бетон становится одним из наиболее широко используемых материалов, которые тесно связаны с нашей жизнью. В условиях крупных городов большое значение имеет разработка и популяризация экологически чистого бетона.

Фотокаталитический бетон способен очищать воздух атмосферы благодаря протеканию на его поверхности фотокаталитической реакции [1]. Механизм протекания реакции фотокаталитического окисления оксида азота NO происходит в соответствии с уравнениями:



В мировой практике применение фотокаталитического бетона уже не редкость. Так, Научный институт содействия инновациям в области науки и техники во Фландрии применил 10 000 м² фотокаталитических дорожных блоков на парковочных полосах главной дороги города Антверпена, проводя исследования фотокаталитического бетона в городской среде [2].



Рис. 1. Парковочные полосы из фотокаталитических блоков

Дорожное покрытие продемонстрировало хорошую активность очистки воздуха от оксидов азота и летучих органических соединений в первый месяц. Но даже спустя 2 года активность все еще составляла 40 - 70 % от начальной. Была отмечена долговечность плитки в климате Бельгии. Эффективность бетона также наблюдалась и спустя 5 лет использования. Было заметное снижение КПД из-за образования солей азотной кислоты на поверхности, однако первоначальную эффективность можно восстановить путем её очистки.

Фотокаталитические материалы также были нанесены на боковые стены и крышу туннеля Леопольда II в Брюсселе. Состояния объекта до и после фотокаталитической реконструкции представлены на рис. 2. Нанесено около 100 м фотокаталитических материалов [2].

Внутри туннеля происходила активная очистка воздуха, а для измерения эффективности фотокаталитических стен была установлена специальная система ультрафиолетовых ламп, которую можно включать и выключать.



Рис. 2. Внутренний вид туннеля Леопольда II в Брюсселе до и после реконструкции с использованием фотокаталитических материалов

Фотокаталитический бетон также считают самоочищающимся, т.к. при облучении ультрафиолетом диоксид титана разлагает многие вредные вещества, а также уничтожает бактерии не только в воздухе, но и на своей поверхности. Самоочищающиеся элементы в зданиях в основном используются с применением белого цемента, имея возможность сохранять его белизну. Технология фотокаталитического бетона в архитектуре впервые была применена при строительстве Церкви «Dives in Misericordia» в Италии представлена на рис.3. Постройка Ричарда Майера, называемая также «Юбилейной Церковью», была приурочена к празднованию 2000 - ления христианства [3].



Рис. 3. Церковь «Dives in Misericordia» в Италии

Еще одним объектом архитектуры из фотокаталитического бетона, является мэрия города Шамбери, строительство которой было завершено в 2000 году. После 5 лет наблюдений был сделан вывод что цвета фасадов здания отличаются друг от друга, что было связано с разным количеством источников загрязнений с разных фасадов здания, направлением ветров и ориентацией стены [3].

Фотокаталитический бетон применяют для производство широкого спектра строительных изделий: стеновые панели, напольные плитки, облицовочные панели, черепица и звукопоглощающие панели, а также краски и растворы. При монолитном строительстве фотокаталитический бетон может использоваться в горизонтальных и вертикальных конструкциях. Использование экологического материала возможно, как в новом строительстве, так и при реконструкции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Concretes with Photocatalytic Activity. Authors: By Magdalena Janus and Kamila Zajac. Submitted: October 30th 2015Reviewed: July 1st 2016Published: October 5th 2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.intechopen.com/books/high-performance-concrete-technology-and-applications/concretes-with-photocatalytic-activity#B42> (дата обращения: 16.08.2022)

2. Elia Boonen & Anne Beeldens. Photocatalytic roads: from lab tests to real scale applications. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://etr.springeropen.com/articles/10.1007/s12544-012-0085-6> (дата обращения: 16.08.2022)

3. L. Cassar, A. Beeldens, N. Pimpinelli and G. L. Guerrini PHOTOCATALYSIS OF CEMENTITIOUS MATERIALS International RILEM Symposium on Photocatalysis, Environment and Construction Materials 8 - 9 October 2007, Florence, Italy. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_21240629_39866006.pdf (дата обращения: 17.08.2022)

© Савчук Ю.И., 2022

УДК 62

Сидоренко Е. В.

Инженер - физик НИЯУ «МИФИ»

Горбачев С. А.

Магистр НИУ «МГСУ»

Титов А. Ю.

Специалист ГОУ ВПО «КГУ»

Россия г. Москва

ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ TFD

Аннотация: Неполные, неправильные или неоднозначные требования, которые могут быть выявлены на ранней стадии разработки, могут привести к большим усилиям по поиску дефектов в крупных приложениях на более поздних стадиях разработки и эксплуатации.

Ключевые слова: Математические методы, электротехника, системный анализ, технология, моделирование, программирование.

Test - First Development (TFD) — это стратегия сокращения циклов между определением теста и его выполнением [1]. Выявление дефектов на ранних стадиях разработки и ранние определения тестовых сценариев приводят к идее TFD в гибких процессах разработки программного обеспечения [2]. Тестовые случаи определяются до или параллельно с проектированием и внедрением программных компонентов и помогают инженерам лучше фиксировать ожидаемое поведение системы на разных уровнях.

Концепция TFD состоит из 4 основных шагов: (1) Определение теста. Выберите конкретные требования на каждом уровне и определите тестовые случаи в соответствии с этими требованиями; (2) Тестовая реализация. Внедрение и выполнение тест - кейсов; поскольку требование не реализовано, тестовые примеры должны провалиться; (3) Реализация и тестирование. Циклическая реализация функциональности, связанной с тест - кейсом, и выполнение тест - кейса до успешного завершения; и (4) Рефакторинг. Оптимизируйте реализацию без изменения функциональности и выполнения тестовых случаев. После завершения последнего шага выберите следующий пакет требований и перейдите к шагу (1). Систематическое применение TFD и частые тестовые прогоны приводят к концепции непрерывной интеграции и тестирования. В целом мы наблюдали три уровня тестирования в области систем автоматизации: (1) системные тесты на площадке заказчика и разработчика, т. е. приемочные, заводские и системные испытания; (2) спецификация архитектуры и подсистемы с упором на интеграционные тесты; и (3) тесты на уровне компонентов для отдельных компонентов. Обратите внимание, что мы также применяем подход «сначала тестирование», хорошо известную концепцию разработки программного обеспечения для бизнеса, чтобы обеспечить стратегию непрерывной интеграции для систематического Генерация тестовых случаев, построение кода и выполнение тестов.[2]

С. Тестирование в области систем автоматизации

Систематические тестовые случаи на различных уровнях требуют соответствующих сред выполнения тестов. Тестовые случаи могут потребовать смоделированных системных компонентов для выполнения теста, если компоненты недоступны во время тестирования (так называемые фиктивные объекты). Платформа позволяет часто запускать тесты (например, после внесения изменений), включая автоматически большое количество тестовых случаев. Структура тестирования состоит из четырех основных строительных блоков: (1) набор тестов, обобщающий отдельные тестовые примеры; (2) Тестируемая система, представляющая конфигурацию программного обеспечения и системного продукта; (3) Test Runner применяет тестовые примеры к тестируемой системе и обеспечивает быструю обратную связь с результатами тестирования, которые представлены (4) отчетами о тестировании. Обратите внимание, что средство выполнения тестов также предоставляет необходимые фиктивные объекты для системных частей, которые недоступны во время тестирования. Платформа тестирования позволяет выполнять автоматизированное выполнение тестов, включая различные конфигурации программного обеспечения. Однако остается открытым вопрос о том, как поддерживать эффективную генерацию тестовых случаев.[3]

D. Тестирование на основе моделей

Тестирование на основе моделей (МВТ) направлено на поддержку (а) генерации тестовых сценариев и (б) мягкого ввода в эксплуатацию на основе моделей на различных уровнях системы (например, тесты на уровне системы) могут быть получены из требований. Кроме того, модели позволяют автоматически генерировать код и тестовые примеры. На основе описания требований программного обеспечения инженеры создают модели. Семейство диаграмм UML хорошо известно в сфере разработки программного обеспечения для бизнеса и касается структуры систем. Диаграммы структуры системы представляют собой статическое представление системы на основе компонентов, распределения компонентов или классов. Диаграммы поведения включают варианты использования, конечные автоматы и диаграммы действий для определения рабочих процессов.

Список использованной литературы:

1. Автоматизация производственных процессов в машиностроении: Учеб. для вузов / Н.М. Капустин, П.М. Кузнецов, А.Г. Схиртладзе и др.; под ред. Н.М. Капустина. - М.:Высш. шк. - 2 - е изд., стер. - 2007. - 415 с.
2. ГОСТ Р ИСО 10303. Системы автоматизации производства и их интеграция.М.: Издательство стандартов. - 1999 г.
3. Солодкая, М.С. Взаимодействие социального и технического в управлении. Дисс. на соискание уч. степени д. фил.н. - М.: МГУ, 1999 г.

© Сидоренко Е. В., Горбачев С. А., Титов А. Ю., 2022

УДК 004

Хижов И.О.

студент, Ульяновского государственного Технического университета,
Россия, г. Ульяновск

Борисов С.П.

студент, Ульяновского государственного Технического университета,
Россия, г. Ульяновск

Шумилов Д.А.

студент, Ульяновского государственного Технического университета,
Россия, г. Ульяновск

КОГДА ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КУРСОРА С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ МЫШИ ИНТУИТИВНО ПОНЯТНО?

Аннотация

Люди хорошо понимают, как перемещать компьютерную мышшь, чтобы поместить курсор в нужное положение на экране. Это удивительно, потому что рука и мышшь находятся в разных местах и обычно перемещаются в разных направлениях и на

разные расстояния. Но использование компьютерной мыши не всегда интуитивно понятно: попробуйте установить курсор, повернув мышь на 90 ° в руке. Чтобы проверить, когда использование компьютерной мыши интуитивно понятно, мы попросили участников навести курсор на цели на экране, перемещая мышь по поверхности. Мы изменили ориентацию этой поверхности в пространстве и ориентации мыши в руке. Участники показали наилучшие результаты, когда отображение между движением руки и курсора было близко к тому, к чему мы привыкли, либо в пространстве, либо относительно предплечья.

Ключевые слова

Системы отсчета, инструмент, сенсомоторные преобразования

Мы попросили участников быстро навести курсор на цель на вертикальном экране компьютера (38 × 30 см), перемещая беспроводную компьютерную мышь. Они перемещали мышь по поверхности, которая была прикреплена к прочному регулируемому штативу. Когда курсор (черная точка диаметром 1,2 см) оставался внутри цели (зеленая точка диаметром 3,5 см) в течение 200 мс, цель переместилась в новое положение (на расстояние 9 см в случайно выбранном направлении). Это продолжалось 90 секунд. Мы сравнили 13 конфигураций, которые отличались только тем, где удерживалась мышь, и направлением, в котором ее нужно было перемещать, чтобы переместить курсор в нужном направлении. Восемнадцать взрослых участников - правшей подписали формы информированного согласия, практиковались в обычной конфигурации, а затем были протестированы один раз в каждой конфигурации в случайном порядке.

Медианы времени, затраченного на достижение целей, были ранжированы по конфигурациям для каждого участника индивидуально. Почти все участники быстрее всего достигли цели в обычной конфигурации, когда мышь находилась на уровне бедра перед правым плечом (рис. 1А). Им постоянно требовалось больше времени, чтобы достичь цели, когда рука с мышью указывала вправо, несмотря на то, что это полностью меняло отображение между направлениями движения курсора и руки в пространстве (рисунок 1В). Несмотря на последовательность, это заняло у них лишь немного больше времени. Поворот мыши влево относительно руки для компенсации измененного отображения в пространстве, когда рука направлена вправо, занял немного больше времени, а не меньше (рис. 1F), поэтому перемещение вдоль предплечья (вытягивание руки), по - видимому, интуитивно сопоставляется с перемещением курсора вверх по экрану. Действительно, такое же количество времени потребовалось для достижения целей, когда участники перемещали мышь вниз по вертикальной поверхности, выровненной с их телом (Рис. 1С), переместил его влево, в то время как рука, держащая мышь, была ориентирована влево (рис. 1D), или переместил мышь вперед на вертикальную поверхность, перпендикулярную их телу (например, стену справа), согнув локоть и всю руку примерно на уровне плеча (Рисунок 1Е). Это заняло лишь немного больше времени, когда мышь удерживалась вверх ногами на нижней стороне горизонтальной поверхности, а ее левая и правая координаты были перевернуты так,

что перемещение повернутого предплечья влево перемещало курсор влево (рисунок 1G).

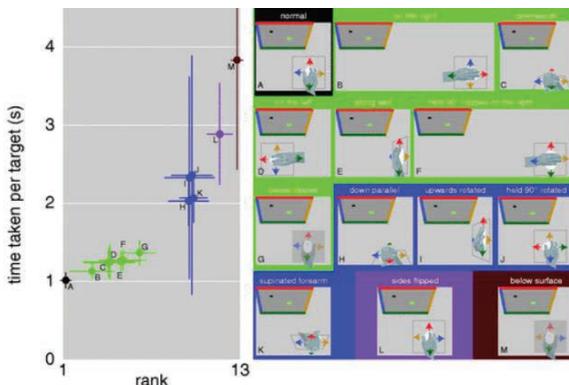


Рисунок 1 Среднее время, необходимое для достижения цели в каждой конфигурации. Символы показывают средние значения и стандартные отклонения для участников, как для среднего времени, потраченного на каждого участника, так и для их ранжирования. Схематические рисунки иллюстрируют виды сверху различных конфигураций (А–М). Цветные стрелки указывают направления движения, которые заставят курсор двигаться в соответствующем направлении на экране. Цвета символов и фон схематических рисунков указывают на группы конфигураций, которые, по нашему мнению, имеют схожую сложность.

Четыре конфигурации, в которых вытягивание руки не приводило к перемещению курсора вверх, заняли примерно в два раза больше времени для каждой цели. В двух из этих конфигураций рука двигалась параллельно курсору либо вдоль вертикальной поверхности, как на рисунке 1С, но с перевернутыми координатами вверх и вниз (рисунок 1Н), либо вдоль задней части той же поверхности с повернутым предплечьем и координатами мыши, повернутыми на 180° относительно нормальной (Рисунок 1К). Две другие конфигурации были теми, в которых мышь вращалась в руке, как в Рисунок 1F, но на котором он либо удерживался в обычном положении перед правым плечом (рисунок 1J), либо перемещался вдоль “стены” (как описано на рисунке 1E), удерживаясь локтем ниже кисти (рисунок 1I). Наконец, были две конфигурации, с которыми было еще сложнее справиться. В обоих случаях перемещение влево приводило к перемещению курсора вправо, и наоборот. В одном случае это произошло из-за того, что направления мыши были перевернуты (рис. 1L), а в другом - из-за того, что мышь удерживалась вверх ногами на поверхности снизу (рис. 1M).

Когда мышь удерживалась вверх ногами под поверхностью, как на рисунке 1M, ладонью вверх, так что большой палец был справа, а не слева, переключение бокового отображения мыши, как на рисунке 1L, значительно упрощало задачу (рисунок 1G), указывая на то, что направления движения в пространстве имеют значение. Однако ориентация руки явно также имеет значение, поскольку производительность была одинаковой для очень разных отображений между рукой и курсором в пространстве, если курсор одинаково реагировал

на аналогичные движения относительно руки (рис. 1А - Е). Более того, одно и то же движение мыши в пространстве обрабатывалось по - разному, когда рука удерживалась по - разному (сравните рисунок 1Е и 1). В обычной и наиболее удобной конфигурации плоскость перемещения перпендикулярна экрану. Известно, что горизонтальное расположение экрана так, чтобы курсор двигался параллельно руке, затрудняет, а не облегчает наведение курсора . Здесь поворот плоскости перемещения так, чтобы курсор перемещался параллельно руке (рис. 1Н и К) удваивал время на цель. Производительность в этих конфигурациях не улучшилась больше между первым и последним пятым испытаниями, чем в других конфигурациях с аналогичной общей производительностью (рис. 1П и 1), так что, вероятно, это не просто вопрос практики (хотя практика действительно улучшает производительность). В одной конфигурации (рисунок 1F) производительность была довольно хорошей, хотя перемещение вдоль предплечья не приводило к перемещению курсора вверх. Возможно, люди полагаются на обычные указания в пространстве, когда указания на основе *arm* терпят неудачу. Это менее эффективно при повороте на 90 ° вокруг вертикали (рисунок 1J), боковая (рис. 1Н и К) или сагиттальная (рис. 1П) оси от нормальной конфигурации. Задача становится еще сложнее, если для достижения нормальной конфигурации требуется поворот более чем на 90 ° (рис. 1L и М). Казалось бы, использование мыши интуитивно понятно, если отображение в пространстве или относительно предплечья близко к тому, к чему мы привыкли.

Список литературы

1. Авдеев, В. А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование. Учебное пособие / В.А. Авдеев. - М.: ДМК Пресс, 2016. - 848 с.
2. Елепин, А. П. Компьютерные информационные технологии. Теоретические основы профессиональной деятельности. Учебное пособие / А.П. Елепин, С.В. Соколова. - М.: Академкнига / Учебник, 2011. - 160 с.

© Хижов И.О., Борисов С.П., Шумилов Д.А., 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,
Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,
Стареева М. М.,
Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

ВИБРОИЗОЛЯТОР С ЭЛЛИПСОИДОМ МЕЖДУ ПЛАТФОРМОЙ И УПРУГОДЕМПФИРУЮЩИМ ЭЛЕМЕНТОМ

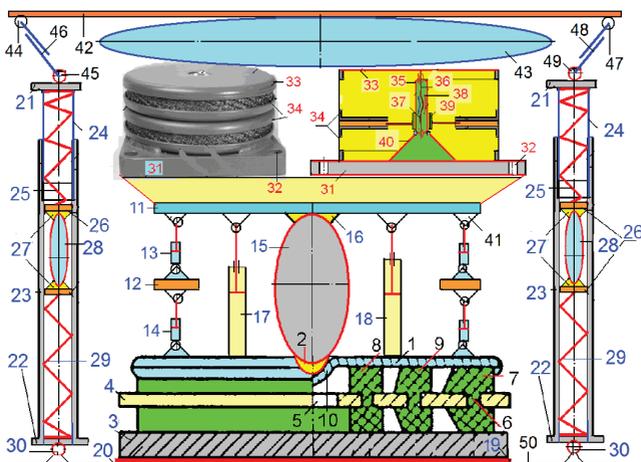
Аннотация

Рассмотрена система пространственной виброизоляции со стержневыми элементами.

Ключевые слова

Система пространственной виброизоляции, стержневые элементы.

Пространственный виброизолятор со стержневыми элементами содержит каркас, размещенный на общем основании 20, через вибродемпфирующую прокладку 19 которого установлено основание 3 *нижнего* упругодемпфирующего элемента, выполненного в виде пакета упругих элементов 7,8,9, расположенных по траектории осесимметричных концентричных окружностей в промежуточном элементе 4, имеющем центральное отверстие 5 и прорези 6 для фиксации упругих элементов 7,8,9. Форма сечения упругих элементов выполнена многоугольной: прямоугольной, или квадратной, или трапециидальной, или описываемой кривыми второго порядка, например, в виде окружности, эллипса, гиперболы, параболы, так и в виде их комбинации. Отношение жесткостей упругих элементов 7,8,9 возрастает от центра к периферии, что делает систему виброизоляции равночастотной, т.е. $C_7 > C_8 > C_9$. В крышке 1 выполнена сферическая выемка 10, имеющая повышенную твердость (например, в результате закалки токами высокой частоты), в которой нижней частью через упругодемпфирующий сегмент 2 размещен эллипсоид вращения 15, верхняя часть которого размещена в ложементе 16, соединенного с платформой 11, внешняя поверхность которой предназначена для установки виброизолируемого объекта (на чертеже не показан).



Каркас пространственного виброизолятора содержит двухкаскадную систему стержневых элементов, при этом внешний каскад выполнен из оппозитно размещенных относительно промежуточного основания 12, стержневых элементов: верхнего 13, шарнирно соединенного с платформой 11 и нижнего 14, шарнирно соединенного с крышкой 1 *нижнего* упругодемпфирующего элемента пространственного виброизолятора. Внутренний каскад каркаса пространственного виброизолятора расположен между внешним каскадом стержневых элементов и эллипсоидом вращения 15, и выполнен в виде по крайней мере двух стержневых элементов 17 и 18, нижняя часть которых жестко соединена с крышкой 1 *нижнего* упругодемпфирующего элемента, а верхняя часть шарнирно соединена с внутренней поверхностью платформы 11 для установки виброизолируемого объекта.

Пространственный виброизолятор работает следующим образом.

При колебаниях виброизолируемого объекта, установленного на внешней поверхности платформы 11, пакет упругих элементов 7,8,9, расположенных по траектории

осесимметричных концентричных окружностей в промежуточном элементе 4 воспринимает вертикальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на перекрытия зданий или борт летательного аппарата или мобильного транспортного средства. Горизонтальные колебания гасятся за счет несимметричного расположения упругого элемента, что дает ему определенную степень свободы колебаний в горизонтальной плоскости, а также шарнирно закрепленных на внутренней поверхности платформы 11 каскадов стержневых элементов: верхнего 13, шарнирно соединенного с платформой 11 и нижнего 14, шарнирно соединенного с крышкой 1 *нижнего* упругодемпфирующего элемента, а также стержневых элементов 17 и 18, нижняя часть которых жестко соединена с крышкой 1 *нижнего* упругодемпфирующего элемента, а верхняя часть шарнирно соединена с внутренней поверхностью платформы 11 для установки виброизолируемого объекта.

Возможен вариант стержневых элементов 17 и 18, нижняя часть которых жестко соединена с крышкой 1 *нижнего* упругодемпфирующего элемента, а верхняя часть шарнирно соединена с внутренней поверхностью платформы 11 для установки виброизолируемого объекта, каждый из которых содержит корпус 23 с осесимметрично и оппозитно расположенными пружинами: верхней 25, размещенной в верхней гильзе 24, установленной по посадке скольжения в верхней части корпуса 23 и соединенной с верхним упором 21, и нижней пружины 29, размещенной в нижней части корпуса 23 между нижним 22 упором и нижним диском 26 демпфирующего элемента, выполненного в виде эллипсоида 28 вращения, расположенного между ложементами 27, соединенными с дисками 26, в которые упираются верхняя 25 и нижняя 29 пружины. На верхнем упоре 21 и нижнем 22 закреплены сферические элементы 30 для соединения с шарнирным механизмом.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

АЭРОДИНАМИЧЕСКИ ОПТИМАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ СКРУББЕРА ВЕНТУРИ

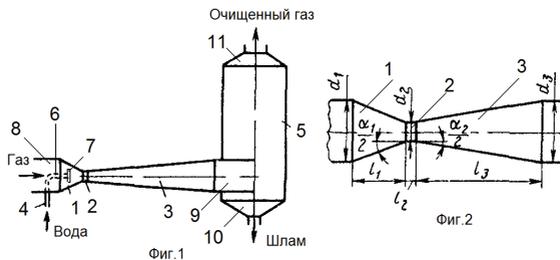
Аннотация

Рассмотрен принцип работы скруббера Вентури, который относится к технике очистки газов от пыли и химических вредностей.

Ключевые слова

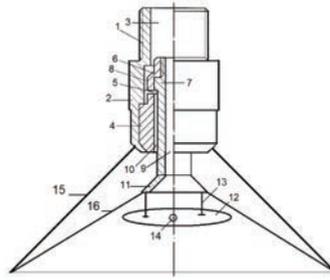
Скруббер Вентури, очистка газов, форсунка системы орошения.

Скруббер Вентури (фиг.1) [1,с.13; 2,с.18] включает в себя трубу Вентури (фиг.2), состоящую из конфузора 1, горловины 2, диффузора 3. В конфузоре 1 размещено оросительное устройство 4, состоящее из трубопровода для подачи воды, состоящего из двух взаимноперпендикулярных участков, один из которых – участок 6 размещен осесимметрично конфузору 1, а на его конце, обращенном в сторону горловины 2 трубы Вентури, закреплена форсунка 7. Входное отверстие диаметром d_1 конфузора 1 и выходное отверстие диаметром d_3 диффузора 3 соединены соответственно с подводящим 8 и отводящим 9 трубопроводами. Диаметры входного и выходного отверстий конфузора и диффузора d_1 и d_3 принимают равными диаметрам подводящего и отводящего трубопроводов. Выход диффузора 3, соединенный с отводящим трубопроводом 9, тангенциально соединен с нижней частью цилиндрического корпуса 5 прямооточного циклона, выполняющего функцию каплеуловителя, при этом оси диффузора 3 и корпуса 5 циклона взаимноперпендикулярны. Нижняя часть корпуса 5 циклона соединена с коническим бункером 10 для отвода шлама, а верхняя часть соединена с конической камерой 11 для отвода очищенного газа.



Фиг.1

Фиг.2



Фиг.3

Аэродинамически оптимальными являются следующие соотношения размеров труб

Вентури круглого сечения: $l_1 = \left(\frac{d_1 - d_2}{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha_1}{2}} \right)$; длина горловины $l_2 = 0,15d_2$, где d_2 – диаметр

горловины; угол сужения конфузора $\alpha_1 = 15 \div 28^\circ$, длина конфузора: $l_3 = \left(\frac{d_3 - d_2}{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha_2}{2}} \right)$. Угол расширения диффузора $\alpha_2 = 6 \div 8^\circ$.

Центробежная вихревая форсунка (фиг.3) содержит цилиндрический полый корпус 1 с каналом 3 для подвода жидкости и соосную, жестко связанную с корпусом втулку 2 с закрепленным в ее нижней части соплом, выполненным в виде цилиндрической двухступенчатой втулки 4, верхняя цилиндрическая ступень 6 которой соединена посредством резьбового соединения с, соосным с ней, центральным сердечником 7, имеющим центральное отверстие 9, и установленным с кольцевым зазором 10 относительно внутренней поверхности цилиндрической втулки 4.

Кольцевой зазор 10 соединен, по крайней мере, с тремя радиальными каналами 5, выполненными в двухступенчатой втулке 4, соединяющими его с кольцевой полостью 8, образованной внутренней поверхностью втулки 2 и внешней поверхностью верхней цилиндрической ступени 6, причем кольцевая полость 8 связана с каналом 3 корпуса 1 для подвода жидкости.

К центральному сердечнику 7, в его нижней части, жестко прикреплен распылитель, выполненный в виде усеченного конуса 11, соосного центральному отверстию 9 сердечника, и прикрепленного своим верхним основанием к основанию цилиндра центрального сердечника 7, а к нижнему основанию усеченного конуса 11, посредством, по крайней мере, трех спиц 13, прикреплен рассекающий элемент 12, который выполнен в виде торцевой круглой пластины, края которой отогнуты в сторону кольцевого зазора 10.

На внешней боковой поверхности усеченного конуса 11 имеются винтовые канавки (на чертеже не показано), которые способствуют более интенсивному распыливанию жидкости.

Список использованной литературы:

- 1.Кочетов О.С. Скруббер Вентури. Патент на изобретение RUS 2413571 24.12.2009.
- 2.Кочетов О.С. Скруббер. Патент на изобретение RUS 2411062 24.12.2009.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК: 331.4

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

ПОРОШКОВЫЕ САМОСРАБАТЫВАЮЩИЕ ОГNETУШИТЕЛИ

Аннотация

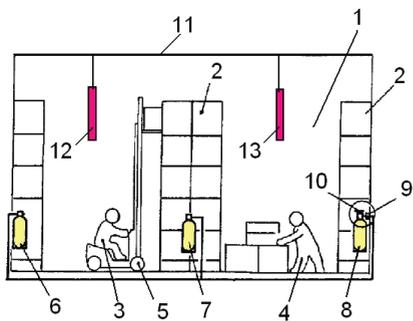
Одной из актуальных задач исследователей на современном этапе является создание эффективных технических средств защиты персонала.

Ключевые слова

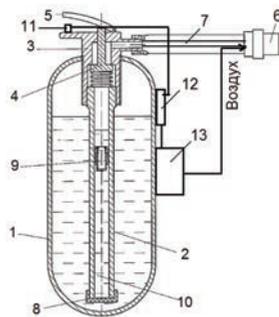
Автоматическое устройство пожаротушения, закрытые помещения.

На фиг. 1 приведена схема помещения с предлагаемым устройством; на фиг.2 - фронтальный разрез огнетушителя; на фиг.3 - продольный разрез распылителя жидкости.

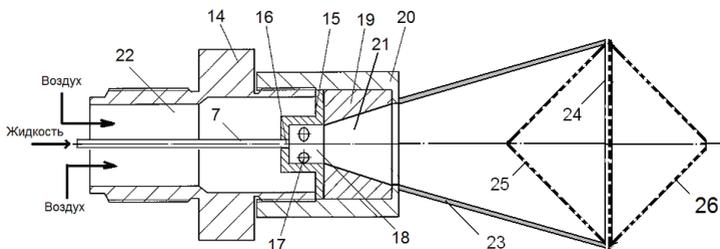
Автоматическое устройство пожаротушения в закрытых помещениях (фиг.1), например для складского помещения 1, в котором складированы в ячейках стеллажей 2 изделия и материалы обрабатываются обслуживающим персоналом 3, 4 с помощью оборудования и механизмов 5. Порошковые самосрабатывающие огнетушители 12 и 13 закреплены на потолке 11 помещения посредством подвесов регулируемой длины или к стенам и потолку посредством кронштейнов (на чертеже не показано). Источники огнетушащего вещества для дозаконления объема помещения 1 после эвакуации персонала выполнены в виде огнетушителей 6,7,8, закрепленных на кронштейнах 9 с возможностью их снятия и использования в качестве переносного огнетушителя с ручным механизмом пуска 10. Порошковый самосрабатывающий огнетушитель содержит стеклянную колбу (фиг.2) в металлической оправе длиной 500 мм и диаметром 54 мм, заполненную порошком.



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3

В середине колбы находится прослойка специального твердого вещества, переходящего в газообразное состояние при температуре 100 °С. Создаваемое при такой температуре давление разрывает колбу, что приводит к импульсному выбросу порошка, который разбрасывается в пространстве объемом 5...8 м³, засыпая источник пожара (фиг.2). При повышении температуры в помещении срабатывает порошковый самосрабатывающий огнетушитель, в середине колбы которого находится прослойка специального твердого вещества, переходящего в газообразное состояние при температуре 100 °С. Создаваемое

при такой температуре давление разрывает колбу, что приводит к импульсному выбросу порошка, который разбрасывается в пространстве объемом 5...8 м³, засыпая источник пожара. Источники огнетушащего вещества для дозаполнения объема помещения 1 используются после эвакуации персонала и выполнены в виде огнетушителей 6,7,8. Огнетушитель (фиг.2) содержит емкость 1, заполненную огнетушащей жидкостью. Газовая полость емкости 1 заполнена сжатым газом. Система вытеснения жидкости из емкости 1 включает в свой состав сифонную трубку 2 и запорно - пусковое устройство 3. Запорно - пусковое устройство 3 включает подпружиненный клапан 4 и рычаг 5, на котором закреплен микровыключатель 11 блока питания 12 компактного малогабаритного компрессора 13 с питанием от аккумуляторного блока питания.

Распылитель жидкости 6 (фиг.3) включает в свой состав выходное сопло 19 с конической диффузорной камерой 21 и центробежный завихритель потока жидкости, выполненный в виде цилиндрической втулки 15, внутри которой коаксиально к внешней поверхности втулки расположена цилиндрическая камера смешения 18, выход которой соединен со входом, соосно расположенной, конической камеры 21. Последовательно и соосно, к конической камере 21 подсоединен диффузор 23, выполненный в виде раструба, внутри которого расположен расщепитель двухфазного потока, состоящий из перфорированного круга 24, закрепленного на выходном сечении раструба, к которому, по периферийной части, крепится сетчатая коническая обечайка 25, вершина конической поверхности которой лежит на оси раструба, а угол при вершине конуса в ее сечении, плоскостью, проходящей через ось раструба лежит в оптимальном интервале величин: $75^{\circ} \div 115^{\circ}$.

Такое выполнение раструба диффузора 23 позволяет повысить огнегасящий эффект пены и ее дальность полета. Цилиндрическая втулка 15, выполняющая функцию центробежного завихрителя потока жидкости, выполнена с осевым дросселирующим каналом 16, соединенным с трубкой 7 подачи жидкости, и образованным в ее торцевой стенке. Втулка 15 содержит, по крайней мере, три тангенциально направленных канала 17, образованных в боковой стенке втулки 15 (фиг.3).

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

АКУСТИЧЕСКАЯ ФОРСУНКА С ГАЗОСТРУЙНЫМ ИЗЛУЧАТЕЛЕМ

Аннотация

Работа посвящена вопросам интенсификации технологических процессов, в которых для диспергирования используются форсунки.

Ключевые слова

Интенсификация, технологический процесс, форсунка.

В акустических форсунках (с газоструйным излучателем) генерация звуковых колебаний возникает при обтекании камеры резонатора сверхзвуковым потоком [1,с.21].

Ниже приводятся результаты экспериментального исследования акустической форсунки со стержневым излучателем. Схема форсунки показана на рис. 1 (диаметр сопла $d_c=13$ мм, диаметр стержня $d_{ст}=10$ мм; диаметр резонатора $d_p=13$ мм, глубина резонатора $h=4$ мм; расстояние сопло – резонатор равно $b=4$ мм). Производительность форсунки по расходу жидкости изменяли от 42 до 600 кг / ч. Давление жидкости изменяли в зависимости от производительности форсунки в узких пределах – от 0,02 до 0,3 МПа.

Акустические параметры излучателя форсунки регулировали в следующих пределах: частота от 5,7 до 23 кГц, уровень звукового давления от 150 до 166 дБ и акустическая мощность от 31,0 до 448,0 Вт. На рис.2а показана зависимость медианного диаметра капель d_m от производительности форсунки и давления сжатого воздуха. Из рисунка следует, что при постоянной производительности форсунки повышение давления воздуха приводит к уменьшению медианного диаметра, что можно объяснить увеличением удельного расхода энергоносителя и ростом акустической энергии, создаваемой излучателем.

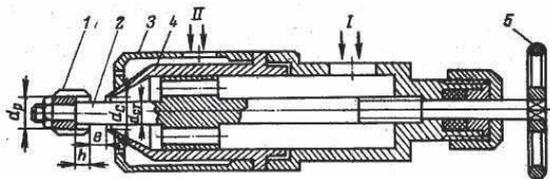


Рис. 1. Схема опытной акустической форсунки: 1 – резонатор; 2 – стержень; 3 – втулка; 4 – сопло; 5 – маховик. I – воздух; II – жидкость.

На рис.2б представлена зависимость медианного диаметра капель от соотношения расходов воздуха G_B и жидкости $G_ж$. Как видно из рисунка, при уменьшении соотношения $G_B / G_ж$ средний размер капель возрастает; увеличение удельного расхода примерно в 3 раза (с 0,20 до 0,55 кг / кг) приводит к незначительному уменьшению размера капель (на 10 ± 20 мкм).

При постоянной производительности форсунки качество распыливания зависит от акустической мощности, создаваемой излучателем форсунки (см. рис.2в), при этом повышение мощности W_0 приводит к более качественному распыливанню жидкости. Повышение давления воздуха при постоянных размерах излучателя ведет к росту излучаемой мощности акустических колебаний, а следовательно, и к росту к. п. д. излучателя.

Опыты показали, что изменением расстояния сопло – резонатор можно регулировать угол распыливания в широком диапазоне – от 20 до 160°. На угол раскрытия факела оказывает влияние расход жидкости, а при работе излучателей с отношением диаметра сопла к диаметру резонатора больше единицы ($d_c / d_p > 1$) можно получить большую акустическую мощность путем снижения частоты акустических колебаний при постоянных расходах газа, т.е. при разработке форсунок со стержневыми излучателями следует применять резонаторы, у которых отношение d_c / d_p изменяется от 1 до 1,15.

При постоянной производительности форсунки качество распыливания зависит от акустической мощности, создаваемой резонансным излучателем форсунки, которое приводит к более качественному распыливанню жидкости, повышая тем самым эффективность применения акустических форсунок.

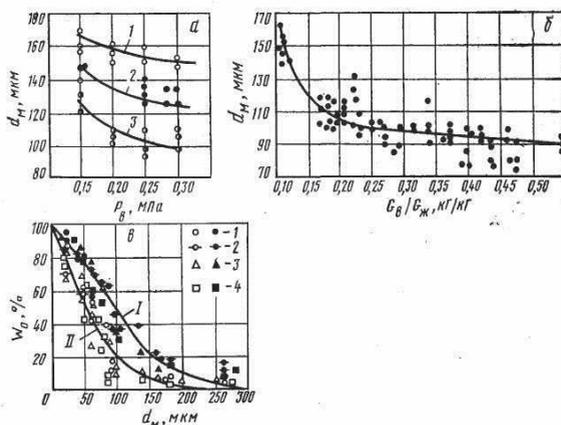


Рис. 2. Изменение медианного диаметра капель d_m в опытах:

a – зависимость d_m от производительности форсунки и давления воздуха;

1 – $G_{Ж} = 660$ л / ч; 2 – 330 л / ч; 3 – 250 л / ч; б – зависимость d_m от $G_B / G_{Ж}$;

v – зависимость d_m от акустической мощности:

1 – $P_B = 0,15$ МПа; 2 – 0,20; 3 – 0,25; 4 – 0,30; I – диаметр резонатора $d_p = 15$ мм, $l = 10$ мм, $h = 6$ мм, $G_{Ж} = 187$ кг / ч, акустическая мощность $W_a \approx 30 - 120$ Вт; II $d_p = 15$ мм, $l = 6$ мм, $h = 4$ мм, $G_{Ж} = 187$ кг / ч, $W_a \approx 260 - 450$ Вт.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Стареева М.О. Форсунка для распыления жидкости // Патент РФ на изобретение № 2465065. Опубликовано 27.10.2012. Бюллетень изобретений № 30.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР С ПАКЕТОМ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ И СТЕРЖНЕВЫМИ ДЕМПФИРУЮЩИМИ ВСТАВКАМИ

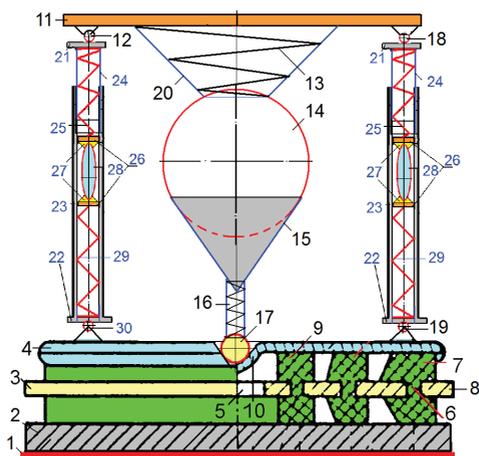
Аннотация

Рассмотрена система пространственной виброизоляции со стержневыми элементами.

Ключевые слова

Система пространственной виброизоляции, стержневые элементы.

Пространственный виброизолятор со стержневыми элементами содержит каркас, размещенный на общем основании 1, через вибродемпфирующую прокладку 2 которого установлено основание 3 *нижнего* упругодемпфирующего элемента, выполненного в виде пакета упругих элементов 7,8,9, расположенных по траектории осесимметричных концентричных окружностей в промежуточном элементе 4, имеющем центральное отверстие 5 и прорези 6 для фиксации упругих элементов 7,8,9. Форма сечения упругих элементов выполнена многоугольной: прямоугольной, или квадратной, или трапециидальной, или описываемой кривыми второго порядка, например, в виде окружности, эллипса, гиперболы, параболы, так и в виде их комбинации. Отношение жесткостей упругих элементов 7,8,9 возрастает от центра к периферии, что делает систему виброизоляции равночастотной, т.е. $C_7 > C_8 > C_9$. В крышке 4 выполнена сферическая выемка 10, имеющая повышенную твердость (например, в результате закалки токами высокой частоты), в которую нижней частью опирается шар 17, внешняя поверхность которого закалена токами высокой частоты. Шар 17 контактирует с соосно расположенной пружиной 16, во внутреннюю поверхность которой упирается коническая поверхность 15, взаимодействующая со сферической оболочкой 14, верхняя часть которой через коническую пружину 13 и гильзу 20 взаимодействует с платформой 11 для размещения виброизолируемого объекта (на чертеже не показан).



Внешняя поверхность платформы 11 предназначена для установки виброизолируемого объекта (на чертеже не показан), при этом внутренняя поверхность платформы посредством шарниров 12 и 18 соединена со стержневыми элементами, нижняя часть которых шарнирно соединена с крышкой 4 *нижнего* упругодемпфирующего элемента, при этом верхняя часть шарнирно соединена с внутренней поверхностью платформы 11 для установки виброизолируемого объекта. Каждый из стержневых элементов содержит корпус 23 с осесимметрично и оппозитно расположенными пружинами: верхней 25, размещенной в верхней гильзе 24, установленной по посадке скольжения в верхней части корпуса 23 и соединенной с верхним упором 21, и нижней пружины 29, размещенной в нижней части корпуса 23 между нижним упором 22 и нижним диском 26 демпфирующего элемента, выполненного в виде эллипсоида 28 вращения, расположенного между ложементами 27, соединенными с дисками 26, в которые упираются верхняя 25 и нижняя 29 пружины. На

верхнем упоре 21 и нижнем 22 закреплены сферические элементы 30 для соединения с шарнирным механизмом.

Пространственный виброизолятор со стержневыми элементами работает следующим образом.

При колебаниях виброизолируемого объекта, установленного на внешней поверхности платформы 11, пакет упругих элементов 7,8,9, расположенных по траектории осесимметричных концентричных окружностей в промежуточном элементе 4 воспринимает вертикальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на перекрытия зданий. Горизонтальные колебания гасятся за счет неестественного расположения упругого элемента, что дает ему определенную степень свободы колебаний в горизонтальной плоскости, а также шарнирно закрепленных на внутренней поверхности платформы 11 каскадов стержневых элементов, расположенных параллельно шаровой поверхности 17, контактирующей с соосно расположенной пружиной 16 [1,стр.64; 2,стр.33].

Список литературы:

1. Кочетов О.С., Сошенко М.В., Булаев В.А. Пружинный виброизолятор с маятниковым подвесом. В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы науки и образования. // Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции: в 16 частях. – Тамбов: Издательство ООО «Консалтинговая компания Юком». 2015. С. 63 - 65.

2.Кочетов О.С. Расчет виброзащитного сиденья оператора. Безопасность труда в промышленности. № 11. 2009. С. 32 - 35.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

СХЕМА РАСПЫЛИТЕЛЬНОЙ СУШИЛКИ

Аннотация

Рассмотрены пути интенсификации процессов сушки диспергированных материалов с применением акустических полей.

Ключевые слова

Интенсификация, процесс сушки, дисперсные материалы.

Рассмотрим режим работы распылительной сушилки, работающей по принципу параллельного тока движения раствора и теплоносителя, схема которой представлена на рис.1. В качестве теплоносителя используется воздух, нагреваемый в газовом калорифере, а

в качестве распыляющего устройства используется акустическая вихревая форсунка [1,с.110; 2,с.19].

Вывод готового продукта из сушильной установки производится с помощью скребков 7 в приемный короб 8 для готового продукта, а затем в бункер 9 для сбора готового продукта. В качестве первой ступени очистки воздуха от пыли продукта используются циклоны 6, размещенные в стояках 5, и соединенные посредством звукового канала 13 со звуковой колонной 12, причем выход звуковой колонны соединен с общим входом циклонов 6, а в качестве второй ступени очистки воздуха от пыли продукта используется рукавный фильтр 14, связанный через коллектор 15 с общим выходом циклонов. В емкости для исходного раствора предусмотрен смеситель 18 исходного раствора с уловленным продуктом, поступающим из бункеров 10,16,17, что позволяет исключить потери продукта. Частота акустических волн звуковой колонны 12 лежит в оптимальном диапазоне частот от 15 до 16 кГц с интенсивностью звука от 2 до 3 Вт / сек, при этом продолжительность обработки излучателем звука осуществляется во временном интервале от 2 до 5 минут. Для сушки используется наружный воздух с параметрами: $t_0 = -10\text{ }^\circ\text{C}$; $d_0 = 1,47\text{ г / кг}$; $\varphi = 80\%$; $I_0 = 1,53\text{ ккал / кг}$.

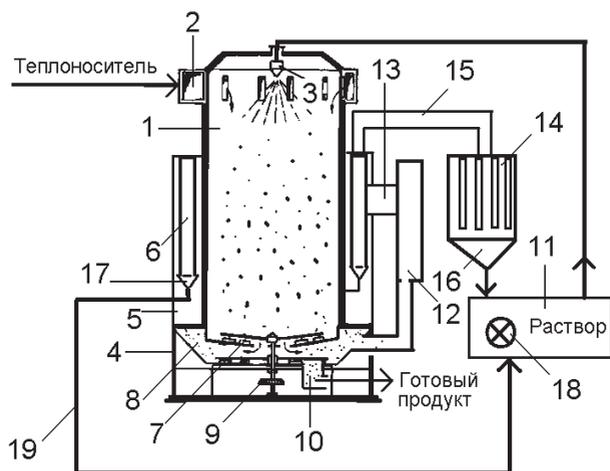


Рис. 1. Схема распылительной сушилки, работающей по принципу параллельного тока движения раствора и теплоносителя: 1 - сушильная камера, 2 - система воздуховодов для подачи теплоносителя, 3 - распыляющее акустическое устройство, 4 - корпус сушильной установки, 5 - стояки для размещения системы улавливания высушенного продукта, 6 - циклон, 7 - скребковое устройство, 8 - приемный короб для готового продукта, 9 - привод скребкового устройства, 10,16,17 - бункер для сбора готового продукта, 11 - емкость для исходного раствора, 12 - звуковая колонна, 13 - звуковой канал, соединяющий выход звуковой колонны с общим входом циклонов, 14 - рукавный фильтр, 15 - коллектор, соединяющий общий выход циклонов со входом рукавного фильтра, 18 - смеситель исходного раствора с уловленным продуктом.

Для распыления раствора используем акустическую форсунку, рассчитываемую исходя из коэффициента расхода равного $\mu = 0,6$ и давления $p = 100$ атм. Акустические колебания распыливающего агента способствуют более тонкому распыливанию раствора, при этом частота акустических волн, излучаемых резонатором лежит в оптимальном диапазоне частот от 15 до 16 кГц с интенсивностью звука от 2 до 3 Вт / сек.

На рис. 2 представлены схемы акустических систем, используемых в конструкциях форсунок, при этом их динамические характеристики отвечают требованиям резонансных излучателей акустической форсунки, и каждая из схем включает в себя резонансные отражатели, настроенные на определенный частотный диапазон. Схемы 2а и 2б даны для узкополосных резонаторов при необходимости компенсации мощности излучения в широкополосных резонансных системах, а схема 2в – для синтеза узкополосных систем повышенной эффективности. Физический эффект работы таких систем основан на том, что при резонансном совпадении собственной и возбуждающей частот амплитуда скорости колебания воздуха в горле резонатора, которым являются отверстия в перфорированной вставке, резко возрастает, вызывая значительное возрастание мощности падающей звуковой волны (эффект резонатора Гельмгольца).

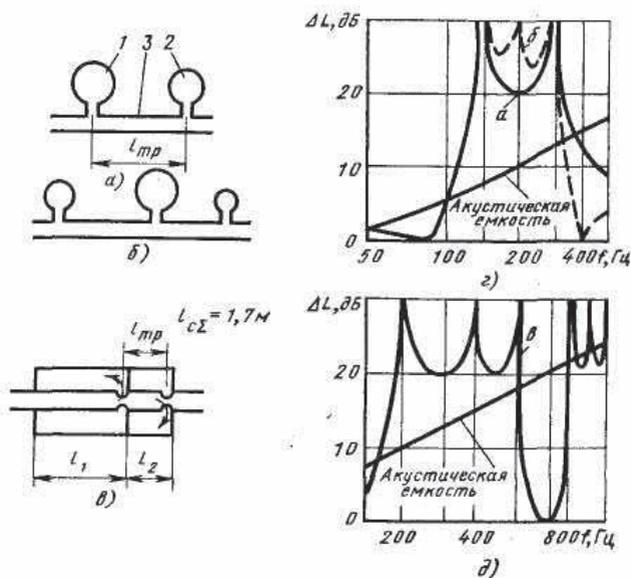


Рис. 2. Системы из резонаторов и их характеристики: а – система из двух резонаторов Гельмгольца: 1 и 2 – резонаторы; 3 – соединительная труба; б – система из трех резонаторов; в – составной глушитель из четвертьволновых резонаторов; г и д — характеристики систем а, б, в при одинаковом суммарном объеме камер резонаторов.

Рассмотрим структуру акустического воздействия на вторую ступень системы улавливания продукта (рис.3).

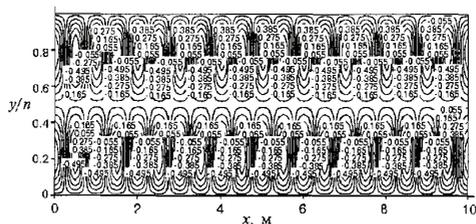


Рис. 3. Вихревые структуры при движении газа в акустическом поле.

В работе рассмотрен режим работы распылительной сушилки, работающей по принципу параллельного тока движения раствора и теплоносителя, причем в качестве распыляющего устройства используется акустическая вихревая форсунка. В качестве первой ступени очистки воздуха от пыли продукта используются циклоны, размещенные в стояках, и соединенные посредством звукового канала со звуковой колонной, а в качестве второй ступени очистки воздуха используется рукавный фильтр. Частота акустических волн звуковой колонны лежит в оптимальном диапазоне частот от 15 до 16 кГц с интенсивностью звука от 2 до 3 Вт / сек, при этом продолжительность обработки излучателем звука осуществляется во временном интервале от 2 до 5 минут.

Список литературы:

1. Гетия И.Г., Гетия С.И., Леонтьева И.Н., Кочетов О.С. Аппараты для экологической безопасности технологических процессов. «Вестник МГУПИ», серия «Машиностроение», Выпуск № 55. Москва, 2014. - 194с., С. 109 - 119.
2. Кочетов О.С., Гетия И.Г. Вихревая распылительная сушилка для дисперсных материалов // Патент РФ на изобретение № 2513077. Опубликовано 20.04.2014. Бюллетень изобретений № 11.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК: 331.4

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,
Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,
Стареева М. М.,
Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СНИЖЕНИЯ ШУМА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

Рассмотрены средства повышения эффективности снижения шума в производственных условиях.

Ключевые слова

Шумопоглощающая панель, кулисные звукопоглотители.

Конструкции для защиты оператора от шума (рис.1) содержат каркас здания, выполненный в виде упругого основания 1, являющегося полом помещения (рис.2,4), теплозвукоизолирующих ограждений 2, жестко связанных с колоннами 3, которые в свою очередь соединены с металлоконструкцией 4, например в виде фермы. Акустический подвесной потолок 5 размещен в зоне ферм 4, и выполнен в виде установленных с определенным шагом кулисных звукопоглотителей (рис.5), нижняя часть которых выступает за нижнюю часть ферм 4 в сторону основания 1. На ограждениях 2 закреплены акустические стеновые панели 6 (рис.3). На упругом основании 1 помещения установлено виброактивное оборудование 7 и 8. Рабочее место оператора 15, включающее в себя пульта управления 16 и 17 оборудованием 7 и 8, расположено между акустическими экранами 9 и 11, причем в одно из них, например 9 - он выполнен смотровой звукоизолирующий люк 10 для контроля визуализации наблюдения за технологическим процессом. Рабочее место оператора 15 расположено между акустическими экранами 9 и 11, и защищают оператора от прямого звука, распространяющегося от виброактивного оборудования 7 и 8 [1,с.24; 2,с.70].

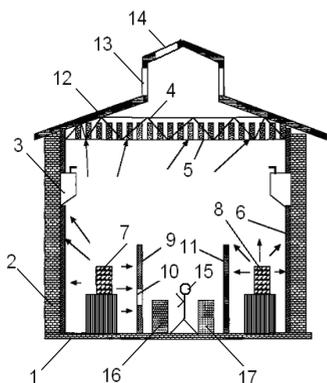


Рис.1. Общий вид цеха для акустической защиты оператора

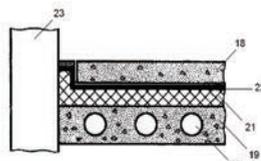


Рис.2. Конструкция пола помещения на упругом основании.



Стеновое крепление Виброфлекс-EP/25A

Рис.3. Амортизирующая конструкция для установки стеновой панели

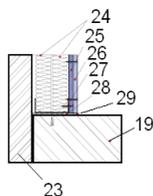


Рис.4. Конструкция стеновой шумопоглощающей панели

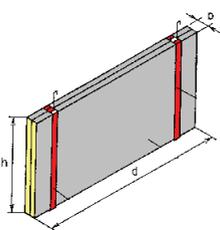


Рис.5. Конструкция кулисных звукопоглотителей



Рис.6. График эффективности звукопоглощения применяемых панелей.

Конструкция пола на упругом основании (рис.2) содержит установочную плиту 18, выполненную из армированного вибродемпфирующим материалом бетона, которая устанавливается на базовой плите 19 межэтажного перекрытия с полостями 20 через слои вибродемпфирующего материала 21 и гидроизоляционного материала 22, установленных с зазором относительно несущих стен 23 производственного помещения. Чтобы обеспечить эффективную виброизоляцию установочной плиты 18 по всем направлениям слои вибродемпфирующего материала 21 и гидроизоляционного материала 22 выполнены с отбортовкой, плотно прилегающей к несущим конструкциям стен 7 и базовой несущей плите 19 перекрытия. Для повышения эффективности звукоизоляции и звукопоглощения в цехах, находящихся под межэтажным перекрытием полости 20 заполнены вибродемпфирующим материалом, например вспененным полимером, или полиэтиленом, или полипропиленом (рис.6). Для того, чтобы повысить эффективность защиты от отраженных звуковых волн над рабочей зоной (рабочим местом) устанавливают акустический подвесной потолок 5, размещенный в верхней зоне помещения (в зоне ферм 4).

Список литературы:

1. Кочетов О.С. Способ акустической защиты оператора. Патент РФ на изобретение № 2431022. Опубликовано 10.10.2011. Бюллетень изобретений № 28.
2. Кочетов О.С., Шмырев В.И., Шмырев Д.В. Винтовой звукопоглощающий элемент. Теоретические и прикладные вопросы науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 31 января 2015 г.: в 16 частях. Часть 15. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. С. 69 - 71.

© Т.Д. Ходакова, О.С. Кочетов, М.М. Стареева, 2022

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РТУТИ ИЗ ЛЮМИНИСЦЕНТНЫХ ЛАМП

Аннотация

В работе приведена схема установки для способа извлечения ртути из люминесцентных ламп на базе стеклобоя.

Ключевые слова

Извлечения ртути, люминесцентные лампы, стеклобой.

Количество ртути в одной люминесцентной лампе – 0,05 - 0,12 г, одной ДРЛ - 1,2 г. Так, утилизация только 72 люминесцентных ламп, позволяет выделить минимум 3,6 г ртути. С учетом всех производственных помещений это уже значительная цифра и путь к созданию природоохранной системы. В Москве за год потребляется 6000 тонн изделий только люминесцентных ламп радиоэлектронной, электротехнической и медицинской отраслей промышленности, содержащих ртуть и ее соединения. Ежегодно на свалки только люминесцентных ламп вывозится 7 млн. штук.

Установка для извлечения ртути из люминесцентных ламп (рис.1) содержит установку 13 на базе планетарной мельницы непрерывного действия для получения тонкодисперсного порошка из стеклобоя ламп, при работе которой происходит измельчение стекла ламп, поступающих по транспортеру 12 в лоток 14 [1,с.23]. Основным узлом установки является блок обезвреживания, выполненный например, в виде миксера 1, в котором осуществляют непосредственно процесс обезвреживания отходов. Загрузочное устройство 2 с подвижным лотком 3 и емкость 4 для сбора продукта переработки 5 расположены в непосредственной близости от миксера. Миксер 1 закреплен на основании 6 с возможностью вращения посредством привода 7 и опрокидывания для выгрузки продукта переработки 5. Во время процесса обезвреживания миксер 1 герметично закрыт крышкой 8. Продукт переработки 5 размещен в емкости 4, представляющую собой контейнер, установленный на лотке 15 с желобом 16 для стока отработанного раствора в приемный бак 17 и перекачку раствора посредством насоса (на чертеже не показан) через фильтр 18 с засыпкой 19 из сульфогля типа КУ - 2, затем сжигание засыпки с сульфоглем в печи 21 и получение металлической ртути, после чего сбор раствора 20 для отправки в коллектор 22 хозяйственно - фекальной канализации.

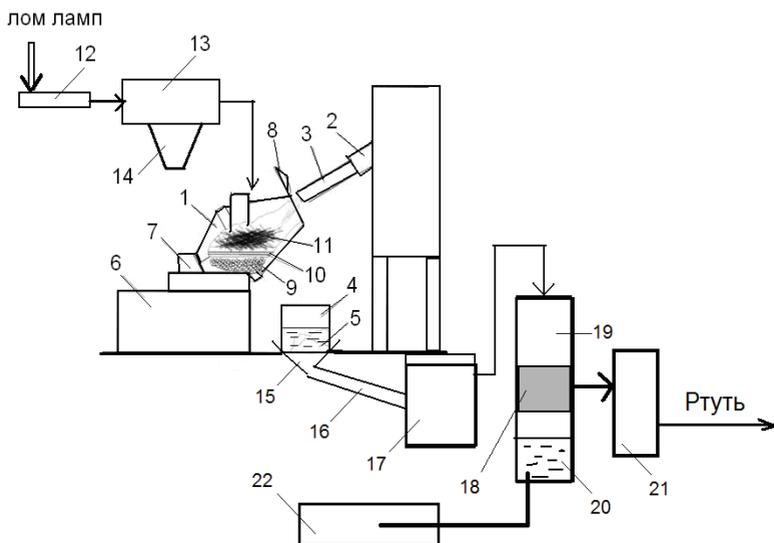


Рис.1. Установка для извлечения ртути из люминесцентных ламп.

В блок для обезвреживания ртутьсодержащих отходов, например миксер 1, первоначально загружают измельчающую среду, например крупную гальку 9 или металлические шарики, а затем демеркуризационный раствор 10, являющийся реагентом.

Состав и удельный расход демеркуризационного раствора на одну лампу.

Раствор № 1. Температура раствора 28 °С, состав: перманганат калия KMnO_4 – 0,0002525 г / л, соляная кислота HCL – 0,000125 г / л, техническая вода – 0,0375 г / л.

Раствор № 2. Температура раствора 28°С, состав: хлорное железо $\text{FeCL} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ – 0,00625 г / л, карбонат кальция CaCO_3 – 0,0015 г / л, техническая вода – 0,0375 г / л.

После завершения загрузок всех реагентов 10 включают привод 7 вращения и производят их перемешивание в течение 20 - 30 минут, то есть производят предварительную подготовку обрабатываемой измельчающей среды. Исходное сырье поступает на склад участка в герметично упакованной таре. Далее погрузчиком загружается в приемный бункер, откуда поступает в щековые дробилки, где подвергается первичному дроблению. Затем, по винтовому конвейеру продукт подается в элеватор, с которого подается в планетарную мельницу. Измельченный продукт извлекается из мельницы воздушным потоком и по трубопроводам направляется в сепаратор. В сепараторе воздушный поток закручивается наклонными лопастями. Возникшая при этом центробежная сила способствует разделению материала по крупности. Грубый материал возвращается в мельницу, а тонкий продукт направляется в циклон, который собирает значительную часть готового продукта и подает его через шлюзовой затвор по трубопроводу в приемную емкость. Пылевоздушная смесь из циклона поступает в кассетный фильтр, где улавливается весь оставшийся порошок требуемого гранулометрического состава.

Список литературы:

1. Кочетов О.С. Установка для извлечения ртути из люминесцентных ламп. Патент на изобретение RUS №2496897. 09.10.2012.

© Т.Д. Ходакова, О.С. Кочетов, М.М. Стареева, 2022

УДК 534.833: 621

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,
Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,
Стареева М. М.,
Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ТРЕХМЕРНОЙ СИСТЕМЫ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ

Аннотация

Рассмотрен расчет трехмерной системы виброизоляции и разработана новая конструкция нелинейной равночастотной пружины.

Ключевые слова

Система виброизоляции, собственные частоты, центр масс.

Основными параметрами трехмерной системы виброизоляции (рис.1) являются: масса машины M ; моменты инерции массы J_{ox} , J_{oy} , J_{oz} виброизолируемой машины относительно осей, проходящих через центр масс; жесткости виброизоляторов K_x , K_y , K_z ; круговые частоты собственных колебаний относительно координатных осей. Эффективность виброизоляции при действии гармонических нагрузок оценивается коэффициентом передачи. Опорные места желательно располагать симметрично относительно центра масс машины. Расстояние между опорными местами и центром масс машины находится при вычислении собственных частот вращательных колебаний системы виброизоляции. При выборе расположения опорных мест необходимо учитывать, что собственные частоты вращательных колебаний относительно осей X_0 , Y_0 , Z_0 зависят от расположения опорных мест:

$$\begin{aligned} A_x &= M \omega^2; & C_x &= J_{ox} \omega_{\varphi x}^2; \\ A_y &= M \omega^2; & C_y &= J_{oy} \omega_{\varphi y}^2; \\ A_z &= M \omega^2; & C_z &= J_{oz} \omega_{\varphi z}^2. \end{aligned} \quad (1)$$

где A_x , A_y , A_z – суммарные жесткости системы виброизоляции относительно осей X_0 , Y_0 , Z_0 , Нм; C_x , C_y , C_z – суммарные угловые жесткости системы виброизоляции относительно осей X_0 , Y_0 , Z_0 , Нм.

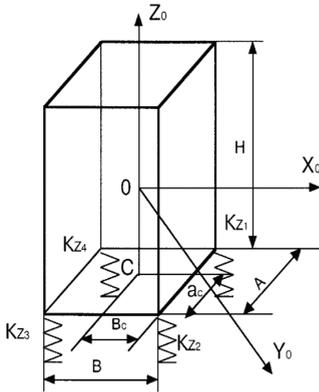


Рис.1. Расчетная схема трехмерной системы виброизоляции.

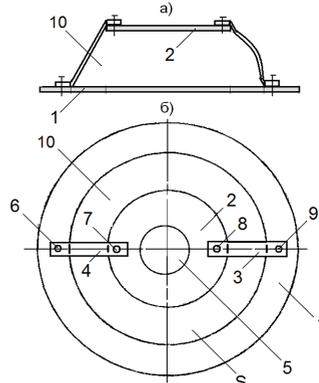


Рис.2. Тарельчатый элемент:
а) фронтальный разрез,
б) вид сверху.

Суммарные жесткости системы виброизоляции выражаются через жесткости отдельных виброизоляторов следующим образом:

$$\begin{aligned}
 A_x &= \sum_1^n K_{xi}; & C_x &= \sum_1^n K_{zi}y_{oi}^2 + \sum_1^n K_{yi}z_{oi}^2; \\
 A_y &= \sum_1^n K_{yi}; & C_y &= \sum_1^n K_{zi}x_{oi}^2 + \sum_1^n K_{xi}z_{oi}^2; \\
 A_z &= \sum_1^n K_{zi}; & C_z &= \sum_1^n K_{yi}x_{oi}^2 + \sum_1^n K_{xi}y_{oi}^2;
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

где K_{xi} , K_{yi} , K_{zi} - жесткости i - го виброизолятора в направлении осей X_0 , Y_0 , Z_0 ; x_{oi} , y_{oi} , z_{oi} - координаты i - го виброизолятора в системе координат X_0 , Y_0 , Z_0 ; n - число виброизоляторов.

Параметры виброизоляторов (K_{xi} , K_{yi} , K_{zi}) должны быть выбраны таким образом, чтобы суммарные жесткости A_x , A_y , A_z , C_x , C_y , C_z , были не больше жесткостей, определенных по формуле (1) [1, с.75]. При совпадении центра масс виброизолированной машины с центром жесткости системы виброизоляции, формулы (1) являются точными, при несовпадении – приближенными. Точные значения собственных частот в этом случае можно подсчитать по методу разделения систем, который рассмотрен на примере расчета системы виброизоляции для пневморепириного ткацкого станка АТПР - 120 в работах. Для подвесной схемы виброизоляции возможно применение одинаковых цилиндрических пружин для всех виброизоляторов.

Исследования были проведены в производственных условиях на втором этаже ткацкого цеха Московской хлопчатобумажной фабрики им.М.В.Фрунзе, причем станок АТПР устанавливался на виброизоляторы ОВ - 31, виброизолирующие прокладки типа АП - 113 и пружинные виброизоляторы. Результаты испытаний

представлены в табл.1., а также в работах. Установка станка на пружинные виброизоляторы позволяет снизить амплитуды динамических нагрузок по основе, утку и в вертикальном направлении соответственно на 25, 14, 23 дБ. На рис.2 в качестве нелинейной равночастотной пружины представлена схема тарельчатого упругого элемента с сетчатым демпфером, который содержит по крайней мере два плоских упругих коаксиально расположенных кольца, внешнего 1 и внутреннего 2 с центральным отверстием 5, расположенных в параллельных горизонтальных плоскостях, жестко соединенных между собой посредством, по крайней мере, двух упругих элементов 3 и 4, радиально расположенных в горизонтальной плоскости. При колебаниях виброизолируемого объекта, установленного через отверстие 5 на внутреннее кольцо 2, обеспечивается пространственная виброзащита и защита от ударов, а упруго - демпфирующим сетчатым элементом 10 обеспечивается демпфирование.

Список литературы:

1. Oleg S. Kochetov. Study of the Human - operator Vibroprotection Systems. // European Journal of Technology and Design. Vol. 4, No. 2, pp. 73 - 80, 2014.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩИХ СИДЕНИЙ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА - ОПЕРАТОРА

Аннотация

Рассмотрена динамика системы виброизоляции подвески сиденья с учетом поведения тела человека - оператора.

Ключевые слова

Система виброизоляции, собственные частоты, динамический гаситель.

Вибрация является одним из основных вредных производственных факторов, поэтому одной из актуальных задач исследователей на современном этапе является создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала от их воздействия.

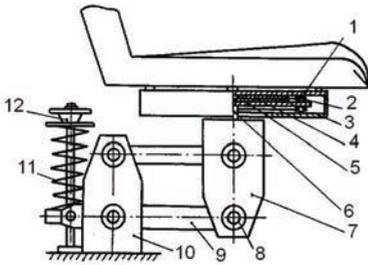


Рис.1. Общий вид подвески виброзащитного сиденья с направляющим механизмом параллелограммного типа.

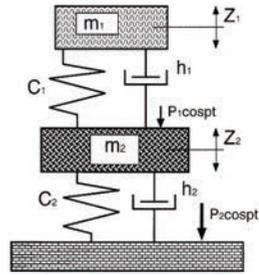


Рис.2. Математическая модель виброизолирующего сиденья человека - оператора с учетом его биомеханических характеристик.

На рис.1 изображен общий вид виброзащитного сиденья с равночастотными свойствами. Виброзащитная подвеска сиденья содержит механизм стабилизации крена, состоящий из цилиндрического корпуса 1, к которому крепится подушка сиденья, кареток 2 и 3 с упругими элементами 4 и 5. Корпус 1 через ось 6 соединен с параллелограммным механизмом, состоящим из подвижной 7 и неподвижной 10 П - образных скоб. Рычаги 9 параллелограммного механизма расположены в опорах качения 8, а упругий элемент 11 имеет возможность настройки заданной на вес оператора жесткости системы посредством регулирующего механизма 12. Вертикальные вибрации, передаваемые на сиденье оператора, гасятся упругим элементом 11, а горизонтальные - упругими элементами 4 и 5 в механизме стабилизации крена.

Динамика рассматриваемой системы виброизоляции описывается следующей системой обыкновенных дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} m_1 s^2 Z_1 + b_1 s(Z_1 - Z_2) + c_1(Z_1 - Z_2) = 0, \\ m_2 s^2 Z_2 + b_2 s(Z_2 - Z_1) + c_2(Z_2 - Z_1) + b_2 s(Z_2 - U) + c_2(Z_2 - U) = 0 \end{cases} \quad (1)$$

гдн: m_1 — масса оператора; c_1 — жесткость оператора; b_1 — его относительное демпфирование: $b_1 = \frac{h_1}{2\sqrt{c_1 m_1}}$ (здесь h_1 и h_2 — абсолютное демпфирование); m_2 — масса

подвижных частей подвески сиденья; c_2 — ее жесткость и b_2 — демпфирование. Динамический гаситель колебаний, включающий все параметры колебательной системы m_1, c_1, b_1 , с наибольшей достоверностью имитирует поведение тела человека - оператора в реальных условиях. Анализируя результаты, полученные при проведении машинного эксперимента на ПЭВМ по исследованию динамических характеристик системы «оператор на виброизолирующем сиденье», можно сделать следующие выводы: с уменьшением ω_1 уменьшается величина первого резонансного пика динамической характеристики со смещением влево по частотной оси, а величина второго резонансного пика динамической характеристики увеличивается, также смещаясь влево. При этом величина амплитудного провала, обусловленного поведением тела человека - оператора как динамического гасителя, уменьшается со смещением его максимума влево по частотной оси (рис. 3,4).

Изменение демпфирования в схеме, моделирующей тело оператора, т.е. b_1 в диапазоне от 0 до 1,0 слабо сказывается на изменении в динамической характеристике системы (за исключением случая, когда $b_1 = 0$, при этом появляется второй резонансный пик).

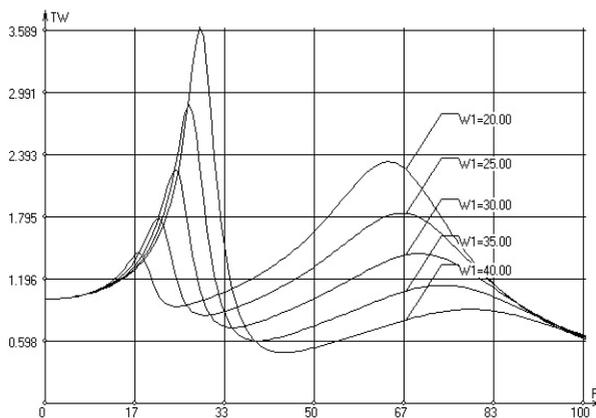


Рис. 3. Динамические характеристики системы «оператор на виброизолирующем сиденье» при следующих параметрах:

$$P_1 = 80 \text{ кГц}; \omega_1 (\text{var } 20 \dots 40 \text{ c}^{-1});$$

$$b_1 = 0,2; P_2 = 50 \text{ кГц}; \omega_2 = 37,68 \text{ c}^{-1}; b_2 = 0,05.$$

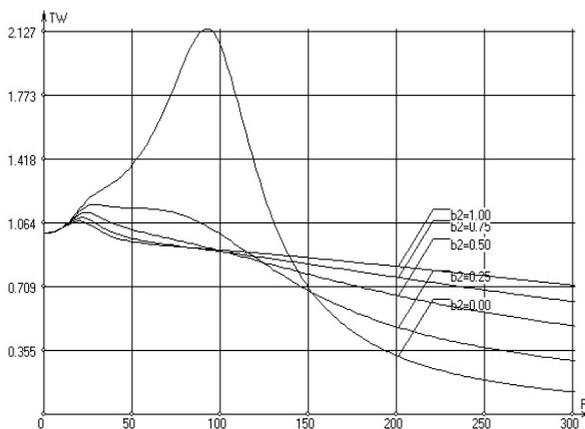


Рис. 4. Динамические характеристики системы «оператор на виброизолирующем сиденье» при следующих параметрах:

$$P_1 = 80 \text{ кГц}; \omega_1 = 25,4 \text{ c}^{-1};$$

$$b_1 = 0,6; P_2 = 50 \text{ кГц}; \omega_2 = 62,8 \text{ c}^{-1}; b_2 (\text{var } 0 \dots 1).$$

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЫЛЕСОСА С МНОГОКАМЕРНЫМИ ГЛУШИТЕЛЯМИ

Аннотация

Приведены исследования мероприятий по снижению шума путем применения многокамерных комбинированных аэродинамических глушителей шума в промышленных пылесосах.

Ключевые слова

Снижение шума в источнике, звуковая энергия, глушитель.

При исследованиях использовался комплект акустической аппаратуры типа ИШВ - 1, а испытываемый пылесос был установлен свободно на полу в цехе с размерами: длина $D = 20$ м, ширина $W = 12$ м, высота $H = 3,4$ м.

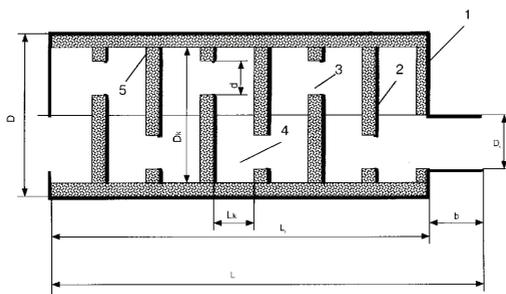


Рис.1. Схема многокамерного аэродинамического глушителя шума с обработкой внутренних полостей звукопоглотителем толщиной 10 мм.

Режим работы пылесоса соответствовал вращению крыльчатки вентилятора со скоростью $n = 3000$ об / мин. Количество точек измерения равнялось пяти, а число измерений в каждой точке - 3. Расчет шумовых характеристик пылесоса НПП - 2 [1, с.100; 2, с.96]. В результате эксперимента были выявлены следующие оптимальные соотношения параметров нового глушителя: отношение длины корпуса L_1 к его диаметру D лежит в оптимальном интервале величин: $L_1 / D = 3,5 \dots 4,0$; а отношение диаметра корпуса D к диаметру D_1 выпускного патрубка лежит в оптимальном интервале величин: $D / D_1 =$

4,5...5,5; а отношение диаметра корпуса D к диаметру d отверстия дисков лежит в оптимальном интервале величин: $D/d = 5,0...6,0$.

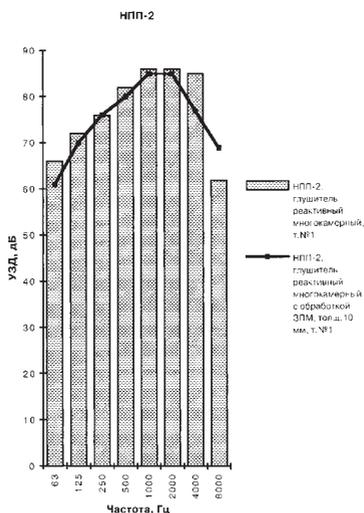


Рис.2. Сравнительные акустические характеристики пылесоса НПП - 2 с многокамерными серийным (схема № 1) и глушителя с обработкой внутренних полостей звукопоглотителем толщиной 10 мм (схема № 2) в измерительной точке №1.

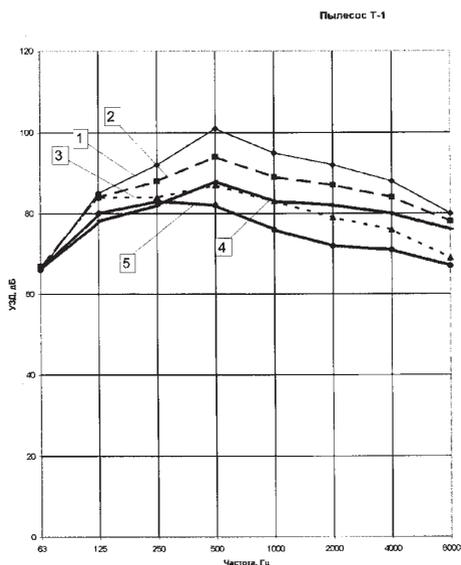


Рис.3. Результаты испытаний промышленного пылесоса Т - 1.

Список литературы:

1. Кочетов О.С. Расчет акустических характеристик промышленного пылесоса для ткацкого производства // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 2001, № 2.С.99...104.

2. Кочетов О.С. Методика расчета средств снижения шума промышленного пылесоса для прядильного производства // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.– 2003, № 6.С.91...97.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

СИСТЕМА С РЕССОРНЫМ ПОДВЕСОМ ДЛЯ ТКАЦКИХ СТАНКОВ

Аннотация

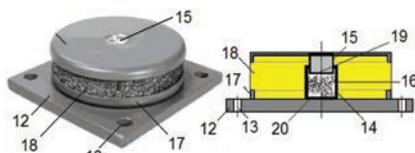
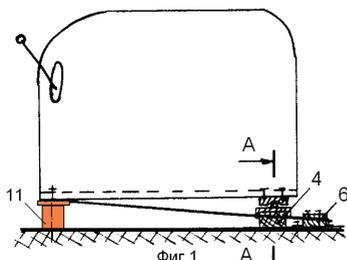
Рассмотрена система виброизоляции с рессорным подвесом и сетчатым демпфером.

Ключевые слова

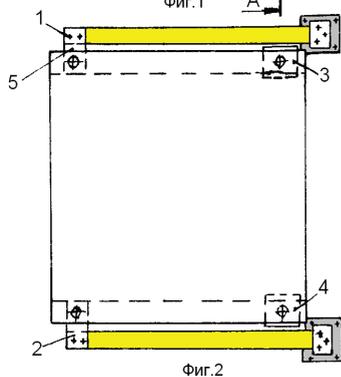
Система виброизоляции с рессорным подвесом, сетчатый демпфер.

Виброизолирующая система содержит, по крайней мере, две плоские рессоры 1 и 2, расположенные по боковым сторонам станка, при этом один из концов каждой рессоры жестко закреплен на передней опорной поверхности станка с помощью кронштейна 5, а другой конец закреплен в стойке 6, расположенной на основании. По крайней мере два опорных узла 3 и 4 закреплены на задней опорной поверхности станка. Каждый из опорных узлов содержит упругий элемент из эластомера и роликовый механизм 7 компенсации поворотных колебаний. Роликовый механизм компенсации поворотных колебаний выполнен из опорной крышки 8, которая взаимодействует с верхней поверхностью упругого элемента, цилиндрического ролика 10 и опорной плиты 9 со сферической канавкой, закрепленной на задней опорной поверхности станка. При этом на передней опорной поверхности станка под кронштейном 5, с помощью которого жестко закреплен один из концов каждой рессоры, установлен дополнительный упругодемпфирующий элемент 11 системы виброизоляции. При вынужденных колебаниях станка возникает вертикальная и горизонтальная динамическая реакция на основание. Вертикальная составляющая реакции гасится плоскими рессорами 1 и 2, которые одновременно являются направляющим устройством при вертикальных перемещениях станка, а также упругими

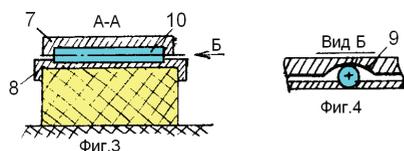
элементами опорных узлов 3 и 4. Горизонтальная составляющая динамической реакции от станка, компенсируется в опорных узлах 3 и 4 за счет роликового механизма компенсации поворотных колебаний. Дополнительный упругодемпфирующий элемент 11 (фиг.1), который снижает амплитуду раскачки станка на виброизоляторах в резонансных режимах его работы, выполнен, например в виде сетчатого демпфера.



Фиг.5 Фиг.6

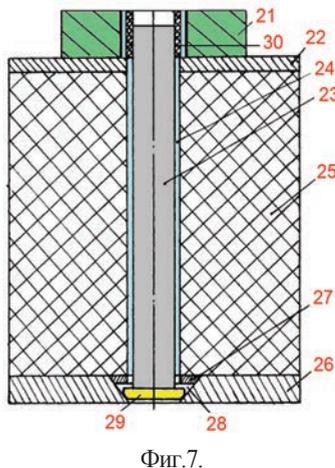


Фиг.2



Фиг.3

Фиг.4



Фиг.7.

Сетчатый демпфер (фиг.5,6) содержит основание 12 в виде пластины с крепежными отверстиями 13, основной сетчатый упругий элемент 18, нижней частью опирающийся на основание 12, и фиксируемый нижней шайбой 17, жестко соединенной с основанием 12, а верхней частью фиксируемый верхней нажимной шайбой, жестко соединенной с центрально расположенным поршнем 15, охватываемым с зазором, соосно расположенной гильзой 14, жестко соединенной с основанием 12. Между нижним торцом 19 поршня 15 и днищем 20 гильзы 14 расположен упругий элемент 16, например из полиуретана.

Возможен вариант, когда упругий элемент 16, расположенный между нижним торцом 19 поршня 15 и днищем 20 гильзы 14 выполнен сетчатым, с такими же параметрами сетчатой структуры как у основного упругого сетчатого элемента 18.

Возможен вариант, когда дополнительный упругодемпфирующий элемент 11, который снижает амплитуду раскачки станка на виброизоляторах в резонансных режимах его работы, выполнен в виде виброизолятора резинового (фиг.7) и содержит корпус, выполненный в виде вертикальной стойки 23, один конец которой шарнирно закреплен в нижней пластине 26, причем шарнир выполнен в виде конического отверстия 28 в пластине 26, в котором с зазором расположена сферическая шайба 29, жестко связанная со стойкой 23, а над ней установлена фиксирующая шайба 27, входящая в коническое отверстие 28 пластины. Второй конец вертикальной стойки 23 размещен с зазором в верхней пластине 22, и установленной на ней шайбе 21, в которой расположен элемент трения 30, выполненный в виде втулки, коаксиально охватывающей верхнюю часть вертикальной стойки 23. Верхняя пластина 2 установлена на резиновом упругом элементе 25, в центральном отверстии 24 которого осесимметрично расположена стойка 23.

Виброизолятор работает следующим образом.

При колебаниях виброизолируемого объекта упругий резиновый элемент 25 воспринимает вертикальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на перекрытия зданий, а шарнирно закрепленная в нижней пластине 26 стойка 23, выполняет функции шарнира.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

СТЕРЖНЕВОЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР С ЦЕНТРАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННЫМ ЭЛЛИПСОИДОМ

Аннотация

Рассмотрена система пространственной виброизоляции со стержневыми элементами.

Ключевые слова

Система пространственной виброизоляции, стержневые элементы.

Пространственный виброизолятор со стержневыми элементами содержит каркас, размещенный на общем основании 1, через вибродемпфирующую прокладку 2 которого установлено основание 3 *нижнего* упругодемпфирующего элемента, выполненного в виде пакета упругих элементов 7,8,9, расположенных по траектории осесимметричных концентричных окружностей в промежуточном элементе 4, имеющем центральное

верхнем упоре 21 и нижнем 22 закреплены сферические элементы 30 для соединения с шарнирным механизмом.

Виброизолятор со стержневыми элементами работает следующим образом.

При колебаниях виброизолируемого объекта, установленного на внешней поверхности платформы 11, пакет упругих элементов 7,8,9, расположенных по траектории осесимметричных концентричных окружностей в промежуточном элементе 4 воспринимает вертикальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на перекрытия зданий. Горизонтальные колебания гасятся за счет несвесного расположения упругого элемента, что дает ему определенную степень свободы колебаний в горизонтальной плоскости, а также шарнирно закрепленных на внутренней поверхности платформы 11 каскадов стержневых элементов, расположенных параллельно шаровой поверхности 17, контактирующей с соосно расположенной пружиной 16 [1,стр.64; 2,стр.33].

Список литературы:

1. Кочетов О.С., Сошенко М.В., Булаев В.А. Пружинный виброизолятор с маятниковым подвесом. В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы науки и образования. // Сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции: в 16 частях. – Тамбов: Издательство ООО «Консалтинговая компания Юком». 2015. С. 63 - 65.

2.Кочетов О.С. Расчет виброзащитного сиденья оператора. Безопасность труда в промышленности. № 11. 2009. С. 32 - 35.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 677.697

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА С ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОМ КИПАЩЕГО СЛОЯ

Аннотация

Рассмотрена методика расчета системы вентиляции с теплоутилизатором кипящего слоя для гребнечесального цеха ОАО «Троицкая камвольная фабрика», находящегося в г. Троицке Московской области.

Ключевые слова

Система вентиляции, теплоутилизатор, кипящий слой, гребнечесальный цех.

Для гребнечесального цеха ОАО «Троицкая камвольная фабрика», находящейся в г. Троицке Московской области сумма теплоступлений от всех источников для теплого периода года будет равна [1,с.128]:

$$\Sigma Q = 489888 + 37600 + 59202 + 57707 + 360\,000 = 1004397 \text{ кДж/ч.}$$

Цех находится на верхнем этаже, в связи с чем теплотери будут через наружные стены, окна и потолок, при этом избыточное тепло в летнее время составляет: $\Sigma Q_n = 1025413 \text{ кДж/ч}$.

Количество воздуха, которое необходимо подавать в цех, определим по формуле

$$L_M = \frac{\Sigma Q_n}{(\Delta i_{\text{зала}} - \Delta i_{\text{вен}}) \cdot K_{\Sigma}} = \frac{1025413}{(3,2 - 0,8) \cdot 1,15} = 222916 \text{ кг/ч (1)}$$

или $182000 \text{ м}^3/\text{ч}$. Теплотери для холодного времени года составляют 276204 кДж/ч , а избыточное тепло в зале в зимнее время составит [3,с.153]

$$\Sigma Q_{\Pi} = (Q_1 + Q_2 + Q_5 - Q_{\text{пот}}) = 489\,888 + 37\,600 + 360\,000 - 276\,204 = 611\,284 \text{ кДж/ч.}$$

Связующий эффект по теплу в этом случае будет равен $\Delta i_{\text{зала}} = i_b - i_k = 38,9 - 28,9 = 10 \text{ кДж/кг}$. Учитывая, что нагрев воздуха в вентиляторе равен около $0,8 \text{ кДж/кг}$, связующий эффект будет составлять $\Delta i_{\text{зала}} = 10 - 0,8 = 9,2 \text{ кДж/кг}$.

Производительность установки для кондиционирования воздуха будет равна

$$L_M = \frac{\Sigma Q_{\Pi}}{\Delta i_{\text{зала}} \cdot K_{\Sigma}} = \frac{611284}{9,2 \cdot 1,15} = 86133 \text{ кг/ч (2)}$$

или $71184 \text{ м}^3/\text{ч}$ [4,с.23; 5,с.19].

Принимаем к установке кондиционер типа КТ - 200 расчетной производительностью $182000 \text{ м}^3/\text{ч}$ при номинальной производительности $200000 \text{ м}^3/\text{ч}$.

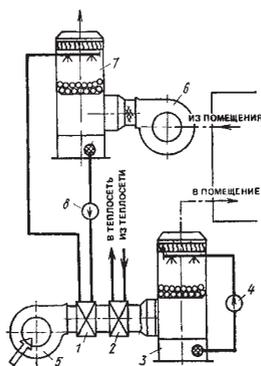


Рис.1. Система вентиляции и кондиционирования воздуха с утилизатором тепла кипящего слоя: 1 - теплообменник системы вентиляции и кондиционирования воздуха, 2 - теплообменник первого подогрева, 3,7 - аппараты кипящего слоя, 4,8 - насосы, 5,6 - вентиляторы.

Рациональное использование топливно - энергетических ресурсов является одним из основных принципов функционирования современного промышленного производства. Рассчитаем систему вентиляции и кондиционирования воздуха с утилизатором тепла

кипящего слоя, представленную на рис.1, для гребнечесального цеха ОАО «Троицкая камвольная фабрика» [2,с.13]. Система вентиляции с утилизатором тепла работает следующим образом. Подаваемый вентилятором 5 наружный воздух сначала нагревается в теплообменнике 1, а затем догревается в теплообменнике первого подогрева 2 и поступает в аппарат 3, где происходит адиабатное охлаждение и увлажнение приточного воздуха водой, рециркуляция которой осуществляется насосом 4. Удаленный из помещения воздух вентилятором 6 подается в аппарат 7 кипящего слоя, служащий теплоутилизатором. Насос 8 предназначен для циркуляции воды, играющей роль промежуточного теплоносителя. Аппараты с виброкипящим слоем широко применяют в системах оборотного водоснабжения (для охлаждения рециркулирующей воды) в хлебопекарной промышленности.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Сажин Б.С. Научные основы создания систем жизнеобеспечения для текстильных производств. М., МГТУ, 2004.–318 с.
2. Кочетов О.С. Патент РФ № 2320933. Система вентиляции с утилизатором тепла. Б.И. № 9 от 27.03.2008г.
3. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Гетия С.И., Леонтьева И.Н. Параметры аэродинамического шума вентиляционных систем // Техника и технологии: Пути инновационного развития [Текст]: Сборник научных трудов 4 - ой Международной научно - практической конференции (30 июня 2014 г.) / редкол.:Горохов А.А. (отв.Ред.);Юго - Зап.гос.ун - т.Курск, 2014.–271с., С. 151 - 156.
4. Кочетов О.С. Система вентиляции с использованием тепла в аппаратах кипящего слоя // Наука и образование XXI века: сборник статей Международной научно - практической конференции (29 августа 2014 г., г.Уфа). – Уфа: Аэтерна, 2014.–146с., С. 22 - 27.
- 5.Кочетов О.С., Сошенко М.В., Щербаков А.А. Аппарат кипящего слоя для систем вентиляции // Роль науки в развитии общества: сборник статей Международной научно - практической конференции (13 декабря 2014 г., г.Уфа).– Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2014.–158 с. С. 18 - 21.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,
Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

ЭЛЕМЕНТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СНИЖЕНИЯ ШУМА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация

Приведены исследования мероприятий по снижению шума путем применения кулисных звукопоглотителей и конструкций стеновых шумопоглощающих панелей.

Ключевые слова

Снижение шума в источнике, звуковая энергия, глушитель.

Элементы модернизации существующих конструкций для защиты оператора от шума (рис.1) содержат каркас здания, выполненный в виде упругого основания 1, являющегося полом помещения (рис.2), теплозвукоизолирующих ограждений 2, жестко связанных с колоннами 3, которые в свою очередь соединены с металлоконструкцией 4, например в виде фермы. Акустический подвесной потолок 5 размещен в зоне ферм 4, и выполнен в виде установленных с определенным шагом кулисных звукопоглотителей, нижняя часть которых выступает за нижнюю часть ферм 4 в сторону основания 1. На ограждениях 2 закреплены акустические стеновые панели 6 (рис.3). На упругом основании 1 помещения установлено виброактивное оборудование 7 и 8. Рабочее место оператора 15, включающее в себя пульты управления 16 и 17 оборудованием 7 и 8, расположено между акустическими экранами 9 и 11, причем в одно из них, например 9 - ом выполнен смотровой звукоизолирующий люк 10 для контроля визуализации наблюдения за технологическим процессом.

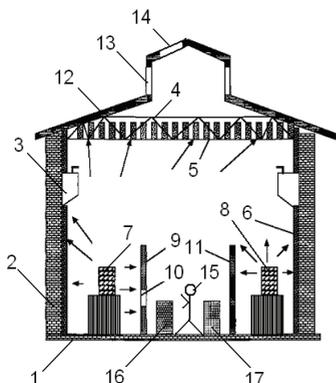


Рис.1. Общий вид цеха для акустической защиты оператора.

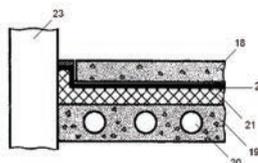


Рис.2. Конструкция пола помещения на упругом основании.



Рис.3. Амортизирующая конструкция для установки стеновой панели.

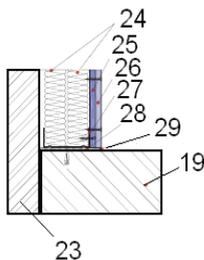


Рис.4. Конструкция стеновой шумопоглощающей панели.

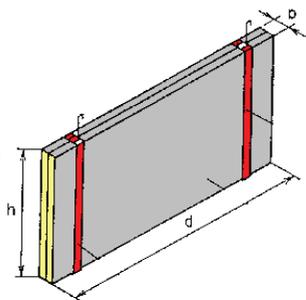


Рис.5. Конструкция кулисных звукопоглотителей.



Рис.6. График эффективности звукопоглощения применяемых панелей.

Рабочее место оператора 15 располагают между акустическими экранами 9 и 11, и защищают оператора от прямого звука, который распространяется от виброактивного оборудования 7 и 8 [1, с.24; 2, с.70].

Конструкция пола на упругом основании (рис.2) содержит установочную плиту 18, выполненную из армированного вибродемпфирующим материалом бетона, которая устанавливается на базовой плите 19 межэтажного перекрытия с полостями 20 через слои вибродемпфирующего материала 21 и гидроизоляционного материала 22, установленных с зазором относительно несущих стен 23 производственного помещения. Чтобы обеспечить эффективную виброизоляцию установочной плиты 18 по всем направлениям слои вибродемпфирующего материала 21 и гидроизоляционного материала 22 выполнены с отбортовкой, плотно прилегающей к несущим конструкциям стен 7 и базовой несущей плите 19 перекрытия. Для повышения эффективности звукоизоляции и звукопоглощения в цехах, находящихся под межэтажным перекрытием полости 20 заполнены вибродемпфирующим материалом, например вспененным полимером, или полиэтиленом, или полипропиленом. Для того, чтобы повысить эффективность защиты от отраженных звуковых волн над рабочей зоной (рабочим местом) устанавливают акустический подвесной потолок 5, размещенный в верхней зоне помещения (зоне ферм 4).

Список литературы:

1. Кочетов О.С. Способ акустической защиты оператора // Патент РФ на изобретение № 2431022. Опубликовано 10.10.2011. Бюллетень изобретений № 28.

2. Кочетов О.С., Шмырев В.И., Шмырев Д.В. Винтовой звукопоглощающий элемент // Теоретические и прикладные вопросы науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 31 января 2015 г.: в 16 частях. Часть 15. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. 164с. С. 69 - 71.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,
Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,
Российский государственный университет
имени А.Н.Косыгина,
Стареева М. М.,
Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ С ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОМ

Аннотация

Рассмотрена методика расчета системы вентиляции с теплоутилизатором кипящего слоя для гребнечесального цеха ОАО «Троицкая камвольная фабрика», находящегося в г. Троицке Московской области.

Ключевые слова

Система вентиляции, теплоутилизатор, кипящий слой, гребнечесальный цех.

Для гребнечесального цеха ОАО «Троицкая камвольная фабрика», находящейся в г. Троицке Московской области сумма тепlopоступлений от всех источников для теплого периода года будет равна [1, с.128]:

$$\Sigma Q = 489888 + 37600 + 59202 + 57707 + 360\,000 = 1004397 \text{ кДж / ч.}$$

Цех находится на верхнем этаже, в связи с чем тепlopотери будут через наружные стены, окна и потолок, при этом избыточное тепло в летнее время составляет: $\Sigma Q_{\Pi} = 1025413 \text{ кДж / ч.}$

Количество воздуха, которое необходимо подавать в цех, определим по формуле

$$L_M = \frac{\Sigma Q_{\Pi}}{(\Delta i_{\text{зала}} - \Delta i_{\text{вен}}) \cdot K_{\Sigma}} = \frac{1025413}{(3,2 - 0,8) \cdot 1,15} = 222916 \text{ кг / ч (1)}$$

или $182000 \text{ м}^3 / \text{ч}$. Тепlopотери для холодного времени года составляют 276204 кДж / ч , а избыточное тепло в зале в зимнее время составит [3, с.153]

$$\Sigma Q_{\Pi} = (Q_1 + Q_2 + Q_5 - Q_{\text{пот}}) = 489\,888 + 37\,600 + 360\,000 - 276\,204 = 611\,284 \text{ кДж / ч.}$$

Связующий эффект по теплу в этом случае будет равен $\Delta i_{\text{зала}} = i_{\text{в}} - i_{\text{к}} = 38,9 - 28,9 = 10 \text{ кДж / кг}$. Учитывая, что нагрев воздуха в вентиляторе равен около $0,8 \text{ кДж / кг}$, связующий эффект будет составлять $\Delta i_{\text{зала}} = 10 - 0,8 = 9,2 \text{ кДж / кг}$.

Производительность установки для кондиционирования воздуха будет равна

$$L_M = \frac{\Sigma Q_{\Pi}}{\Delta i_{\text{зала}} \cdot K_{\Sigma}} = \frac{611284}{9,2 \cdot 1,15} = 86133 \text{ кг / ч (2)}$$

или $71184 \text{ м}^3 / \text{ч}$ [4, с.23; 5, с.19].

Принимаем к установке кондиционер типа КТ - 200 расчетной производительностью $182000 \text{ м}^3 / \text{ч}$ при номинальной производительности $200000 \text{ м}^3 / \text{ч}$.

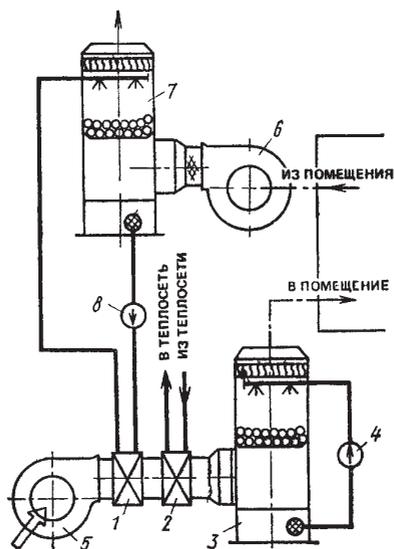


Рис.1. Система вентиляции и кондиционирования воздуха с утилизатором тепла кипящего слоя: 1 - теплообменник системы вентиляции и кондиционирования воздуха, 2 - теплообменник первого подогрева, 3,7 - аппараты кипящего слоя, 4,8 - насосы, 5,6 - вентиляторы.

Рациональное использование топливно - энергетических ресурсов является одним из основных принципов функционирования современного промышленного производства. Рассчитаем систему вентиляции и кондиционирования воздуха с утилизатором тепла кипящего слоя, представленную на рис.1, для гребнечесального цеха ОАО «Троицкая камвольная фабрика» [2,с.13]. Система вентиляции с утилизатором тепла работает следующим образом. Подаваемый вентилятором 5 наружный воздух сначала нагревается в теплообменнике 1, а затем догревается в теплообменнике первого подогрева 2 и поступает в аппарат 3, где происходит адиабатное охлаждение и увлажнение приточного воздуха водой, рециркуляция которой осуществляется насосом 4. Удаленный из помещения воздух вентилятором 6 подается в аппарат 7 кипящего слоя, служащий теплоутилизатором. Насос 8 предназначен для циркуляции воды, играющей роль промежуточного теплоносителя. Аппараты с виброкипящим слоем широко применяют в системах оборотного водоснабжения (для охлаждения рециркулирующей воды) в хлебопекарной промышленности.

Список литературы:

1. Кочетов О.С., Сажин Б.С. Научные основы создания систем жизнеобеспечения для текстильных производств. М., МГТУ, 2004.–318 с.
2. Кочетов О.С. Патент РФ № 2320933. Система вентиляции с утилизатором тепла. Б.И. № 9 от 27.03.2008г.

3. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Гетия С.И., Леонтьева И.Н. Параметры аэродинамического шума вентиляционных систем // Техника и технологии: Пути инновационного развития [Текст]: Сборник научных трудов 4 - ой Международной научно - практической конференции (30 июня 2014 г.) / редкол.:Горохов А.А. (отв.Ред.);Юго - Зап.гос.ун - т.Курск, 2014.–271с., С. 151 - 156.

4. Кочетов О.С. Система вентиляции с использованием тепла в аппаратах кипящего слоя // Наука и образование XXI века: сборник статей Международной научно - практической конференции (29 августа 2014 г., г.Уфа). – Уфа: Аэтерна, 2014.–146с., С. 22 - 27.

5.Кочетов О.С., Сошенко М.В., Щербаков А.А. Аппарат кипящего слоя для систем вентиляции // Роль науки в развитии общества: сборник статей Международной научно - практической конференции (13 декабря 2014 г., г.Уфа).– Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2014.–158 с. С. 18 - 21.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

СХЕМА ОПЫТНОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ФОРСУНКИ

Аннотация

Работа посвящена вопросам интенсификации технологических процессов, в которых для диспергирования используются форсунки.

Ключевые слова

Интенсификация, технологический процесс, форсунка.

В акустических форсунках (с газоструйным излучателем) генерация звуковых колебаний возникает при обтекании камеры резонатора сверхзвуковым потоком [1,с.21].

Ниже приводятся результаты экспериментального исследования акустической форсунки со стержневым излучателем. Схема форсунки показана на рис. 1 (диаметр сопла $d_c=13$ мм, диаметр стержня $d_{ст}=10$ мм; диаметр резонатора $d_p=13$ мм, глубина резонатора $h=4$ мм; расстояние сопло – резонатор равно $b=4$ мм). Производительность форсунки по расходу жидкости изменяли от 42 до 600 кг / ч. Давление жидкости изменяли в зависимости от производительности форсунки в узких пределах – от 0,02 до 0,3 МПа.

Акустические параметры излучателя форсунки регулировали в следующих пределах: частота от 5,7 до 23 кГц, уровень звукового давления от 150 до 166 дБ и акустическая мощность от 31,0 до 448,0 Вт. На рис.2а показана зависимость медианного диаметра каплей d_m от производительности форсунки и давления сжатого воздуха. Из рисунка следует, что при постоянной производительности форсунки повышение давления воздуха приводит к уменьшению медианного диаметра, что можно объяснить увеличением удельного расхода энергоносителя и ростом акустической энергии, создаваемой излучателем.

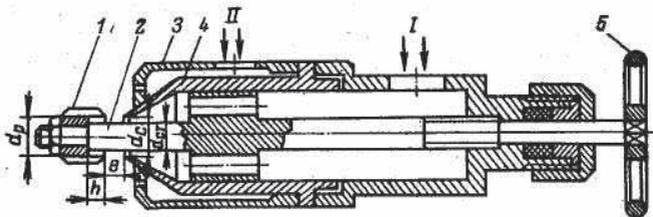


Рис. 1. Схема опытной акустической форсунки:

1 – резонатор; 2 – стержень;

3 – втулка; 4 – сопло; 5 – маховик. I – воздух; II – жидкость.

На рис.2б представлена зависимость медианного диаметра каплей от соотношения расходов воздуха G_B и жидкости $G_{ж}$. Как видно из рисунка, при уменьшении соотношения $G_B / G_{ж}$ средний размер каплей возрастает; увеличение удельного расхода примерно в 3 раза (с 0,20 до 0,55 кг / кг) приводит к незначительному уменьшению размера каплей (на 10 ± 20 мкм).

При постоянной производительности форсунки качество распыливания зависит от акустической мощности, создаваемой излучателем форсунки (см. рис.2в), при этом повышение мощности W_0 приводит к более качественному распыливанию жидкости. Повышение давления воздуха при постоянных размерах излучателя ведет к росту излучаемой мощности акустических колебаний, а следовательно, и к росту к. п. д. излучателя.

Опыты показали, что изменением расстояния сопло – резонатор можно регулировать угол распыливания в широком диапазоне – от 20 до 160°. На угол раскрытия факела оказывает влияние расход жидкости, а при работе излучателей с отношением диаметра сопла к диаметру резонатора больше единицы ($d_c / d_p > 1$) можно получить большую акустическую мощность путем снижения частоты акустических колебаний при постоянных расходах газа, т.е. при разработке форсунок со стержневыми излучателями следует применять резонаторы, у которых отношение d_c / d_p изменяется от 1 до 1,15.

При постоянной производительности форсунки качество распыливания зависит от акустической мощности, создаваемой резонансным излучателем форсунки, которое приводит к более качественному распыливанию жидкости, повышая тем самым эффективность применения акустических форсунок.

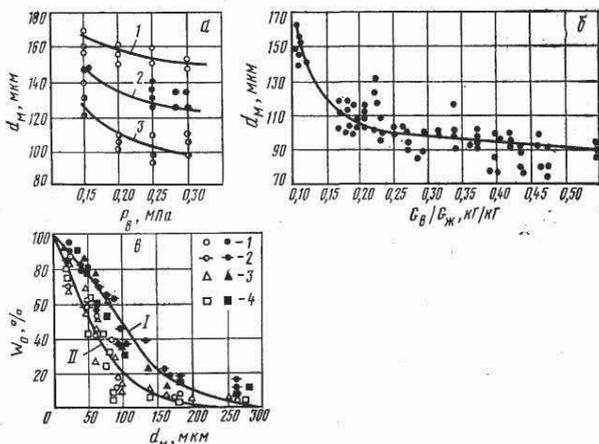


Рис. 2. Изменение медианного диаметра капель d_m в опытах:

a – зависимость d_m от производительности форсунки и давления воздуха; 1 – $G_{Ж} = 660$ л / ч; 2 – 330 л / ч; 3 – 250 л / ч; b – зависимость d_m от $G_B / G_{Ж}$; e – зависимость d_m

от акустической мощности: 1 – $P_B = 0,15$ МПа; 2 – 0,20; 3 – 0,25; 4 – 0,30;

II – диаметр резонатора $d_p = 15$ мм, $l = 10$ мм, $h = 6$ мм, $G_{Ж} = 187$ кг / ч,

акустическая мощность $Wa \approx 30$ –120 Вт; I $d_p = 15$ мм, $l = 6$ мм,

$h = 4$ мм, $G_{Ж} = 187$ кг / ч, $Wa \approx 260$ –450 Вт.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Стареева М.О. Форсунка для распыления жидкости // Патент РФ на изобретение № 2465065. Опубликовано 27.10.2012. Бюллетень изобретений № 30.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 677:628.517.2

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ОПЫТНОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ФОРСУНКИ

Аннотация

Работа посвящена вопросам интенсификации технологических процессов в химической промышленности, связанных с тепло - и массообменом (сушка, абсорбция, экстракция и другие), в которых для диспергирования используются форсунки для высокодисперсных распылов.

Ключевые слова

Интенсификация, технологический процесс, химическая промышленность, форсунка, высокодисперсный распыл.

Одним из прогрессивных способов распыливания является акустическое и вихревое распыливание [2,с.21; 3,с.12; 4,с.20; 5,с.12, 6,с.12; 7,с.18]. В акустических форсунках (с газоструйным излучателем) генерация звуковых колебаний возникает при обтекании камеры резонатора сверхзвуковым потоком.

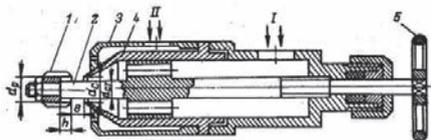


Рис. 1. Схема опытной акустической форсунки: 1 – резонатор; 2 – стержень; 3 – втулка; 4 – сопло; 5 – маховик. I – воздух; II – жидкость.

Ниже приводятся результаты экспериментального исследования акустической форсунки со стержневым излучателем. Схема форсунки показана на рис. 1 (диаметр сопла $d_s=13$ мм, диаметр стержня $d_{ст}=10$ мм; диаметр резонатора $d_p=13$ мм, глубина резонатора $h=4$ мм; расстояние сопло – резонатор равно $b=4$ мм). Производительность форсунки по расходу жидкости изменяли от 42 до 600 кг / ч. Давление жидкости изменяли в зависимости от производительности форсунки в узких пределах – от 0,02 до 0,3 МПа. Акустические параметры излучателя форсунки регулировали в следующих пределах: частота от 5,7 до 23 кГц, уровень звукового давления от 150 до 166 дБ и акустическая мощность от 31,0 до 448,0 Вт.

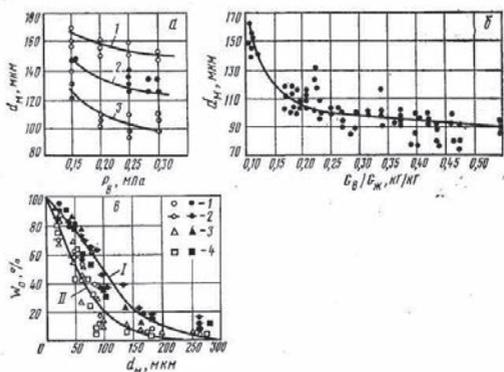


Рис. 2. Изменение среднего диаметра капель d_m в опытах:

- а – зависимость d_m от производительности форсунки и давления воздуха; 1 – $G_{ж} = 660$ л / ч; 2 – 330 л / ч; 3 – 250 л / ч; б – зависимость d_m от $G_B / G_{ж}$; в – зависимость d_m от акустической мощности: 1 – $P_B = 0,15$ МПа; 2 – 0,20; 3 – 0,25; 4 – 0,30; I – диаметр резонатора $d_p = 15$ мм, $l = 10$ мм, $h = 6$ мм, $G_{ж} = 187$ кг / ч, акустическая мощность $Wa \cong 30-120$ Вт; II $d_p = 15$ мм, $l = 6$ мм, $h = 4$ мм, $G_{ж} = 187$ кг / ч, $Wa \cong 260-450$ Вт.

На рис.2а показана зависимость медианного диаметра капель d_m от производительности форсунки и давления сжатого воздуха. Из рисунка следует, что при постоянной производительности форсунки повышение давления воздуха приводит к уменьшению медианного диаметра, что можно объяснить увеличением удельного расхода энергоносителя и ростом акустической энергии, создаваемой излучателем. На рис.2б представлена зависимость медианного диаметра капель от соотношения расходов воздуха G_B и жидкости $G_{Ж}$. Как видно из рисунка, при уменьшении соотношения $G_B / G_{Ж}$ средний размер капель возрастает; увеличение удельного расхода примерно в 3 раза (с 0,20 до 0,55 кг / кг) приводит к незначительному уменьшению размера капель (10 ± 20 мкм) [1, с.91; 8, с.35].

Список литературы:

1. Кочетов О.С., Сажин Б.С. Снижение шума и вибраций в производстве: Теория, расчет, технические решения. М., 2001.–319 с.
2. Кочетов О.С., Стареева М.О. Форсунка для распыления жидкости // Патент РФ на изобретение № 2465065. Опубликовано 27.10.2012. Бюллетень изобретений № 30.
3. Кочетов О.С., Стареева М.О. Вихревая форсунка // Патент РФ на изобретение № 2465066. Опубликовано 27.10.2012. Бюллетень изобретений № 30.
4. Кочетов О.С., Стареева М.О. Акустический распылитель Кочетова // Патент РФ на изобретение № 2465516. Опубликовано 27.10.2012. Бюллетень № 30.
5. Кочетов О.С., Стареева М.О. Распылитель акустический // Патент РФ на изобретение № 2465517. Опубликовано 27.10.2012. Бюллетень изобретений № 30.
6. Кочетов О.С., Стареева М.О. Распылитель дисковый // Патент РФ на изобретение № 2460589. Опубликовано 10.09.2012. Бюллетень изобретений № 25.
7. Кочетов О.С., Стареева М.О. Форсунка Кочетова для распыливания жидкостей // Патент РФ на изобретение № 2461427. Опубликовано 20.09.2012. Бюллетень изобретений № 26.
8. Кочетов О.С. Расчет акустических форсунок для распыливания жидкостей и суспензий // Актуальные проблемы современной науки: сборник статей Международной научно - практической конференции (15 сентября 2014 г., г.Уфа). – Уфа: Аэтерна, 2014.–56 с. С. 33 - 37.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,
Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,
Стареева М. М.,
Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

СИСТЕМА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ

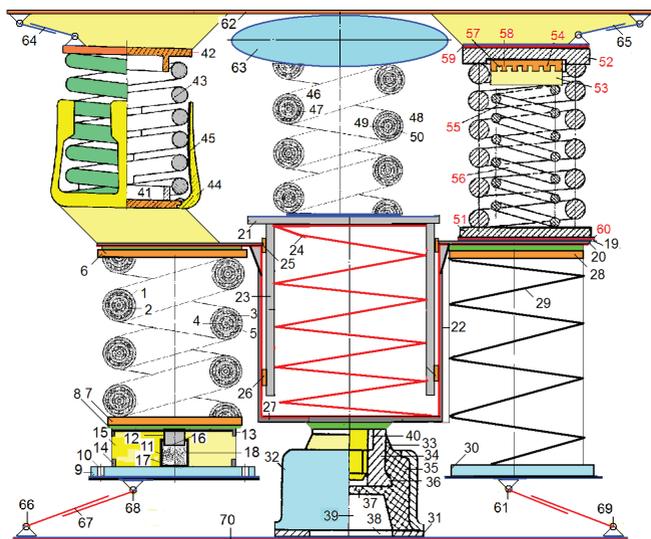
Аннотация

Рассмотрена система пространственной виброизоляции со стержневыми элементами.

Ключевые слова

Система пространственной виброизоляции, стержневые элементы.

Пространственный виброизолятор содержит каркас, выполненный в виде жестких дисков 19 и 20, жестко соединенных, посредством укосин, с цилиндром 22, соединенным с днищем 27. Под дисками 19 и 20, на общем основании, установлены упругие элементы: левый (в плоскости чертежа слева) – в виде пружинного виброизолятора с демпфером, а правый – в виде упругодемпфирующего элемента 29, верхняя часть которого упирается через вибродемпфирующую прокладку 28 в жесткий диск 20 каркаса, а нижняя часть, через вибродемпфирующую прокладку 30, в основание. Упругодемпфирующий элемент 29 выполнен в виде винтовой цилиндрической пружины, витки которой покрыты вибродемпфирующим материалом. В цилиндре 22 соосно размещена гильза 23, верхний торец которой жестко соединен с платформой 21, в которую снизу упирается пружина 24, основание которой закреплено в днище цилиндра 22. В зазоре между цилиндром 22 и, соосно размещенной в нем, гильзой 23, установлены в верхней и нижней частях центрирующие кольца 25 и 26, закрепленные на внутренней поверхности цилиндра. Пружинный виброизолятор с демпфером содержит корпус 1, выполненный из винтовой, пустотелой и упругой стальной трубки, внутри которой коаксиально и осесимметрично установлена с зазором, по крайней мере, одна дополнительная упругая стальная трубка 3, а в зазорах между трубками расположен, по крайней мере, один фрикционный элемент 2, например из полиэтилена, обладающего высоким коэффициентом теплового расширения по сравнению со сталью. При этом поверхности корпуса 1, дополнительной упругой стальной трубки 3 соприкасаются с поверхностями фрикционных элементов 2 и 4, а их оси совпадают с осью витков корпуса.



Центрально, коаксиально и осесимметрично корпусу 1, расположен винтовой упругий стержень 5, который может быть выполнен также как корпус и дополнительные упругие стальные трубки полым, как показано на чертеже, либо сплошным (на чертеже не показано). Фрикционные элементы 2 и 4 выполнены трубчатыми как показано на чертеже, при этом иметь либо сплошную структуру, например из полиэтилена, как элемент 4, либо комбинированную, как элемент 2. На верхней и нижней опорных поверхностях корпуса 1

закреплены верхняя 6 и нижняя 7 вибродемпфирующие пластины, при этом нижняя 7 вибродемпфирующая пластина через упругую прокладку 8 из полиуретана установлена на шайбовой сетчатый демпфер, который содержит основание 9 в виде пластины с крепежными отверстиями 10, основной сетчатый упругий элемент 15, нижней частью опирающийся на основание 9, и фиксируемый нижней шайбой 14, жестко соединенной с основанием 9, а верхней частью фиксируемый верхней нажимной шайбой 13, жестко соединенной с центрально расположенным поршнем 12, охватываемым с зазором, соосно расположенной гильзой 11, жестко соединенной с основанием 9. Между нижним торцом 16 поршня 12 и днищем 17 гильзы 11 расположен упругий элемент 18, например из полиуретана. Возможен вариант, когда упругий элемент 18, расположенный между нижним торцом 16 поршня 12 и днищем 17 гильзы 11 выполнен сетчатым, с такими же параметрами сетчатой структуры как у основного упругого сетчатого элемента 15.

Возможен вариант (фиг.2), когда правый упругодемпфирующий элемент 29 виброизолятора выполнен в виде комбинированного виброизолятора, который содержит корпус, выполненный в виде основания 31, к которому присоединена крышка 32. Виброизолируемое оборудование устанавливается на втулку 34 с буртиком 36, а упругий элемент 35 из эластомера расположен между внутренней поверхностью крышки 32 и внешней поверхностью втулки 34, с центральным отверстием 40 и буртиком 36. Конический поясok 33 упругого элемента 35 охватывает внешнюю поверхность втулки 34. В нижней части упругий элемент 35 имеет выемку 39 конической формы, диаметр нижнего основания 28 которой равен диаметру центрального отверстия в основании 31, а толщина слоя 37 эластомера над выемкой 39 и под буртиком 36 составляет 10 % ... 20 % от высоты упругого элемента 35.

Возможен вариант (фиг.3,4), когда правый упругодемпфирующий элемент 29 виброизолятора выполнен в виде виброизолятора с сухим трением (фиг.3), который содержит упругий элемент 43, корпус 41 и демпфер сухого трения 44. Корпус выполнен в виде двух оппозитно расположенных относительно торцев цилиндрической винтовой пружины 43 верхней 42 и нижней 41 втулок, фиксирующих пружину 43 своей внешней поверхностью, а демпфер сухого трения 44 выполнен в виде, по крайней мере трех упругих лепестков 44, жестко связанных с нижней втулкой 41, и охватывающих с определенным усилием внешнюю поверхность пружины 43. Изнутри лепестки 44 покрыты слоем фрикционного материала 45, усиливающего эффект демпфирования.

Пружина (фиг.4) содержит корпус 46, выполненный из винтовой, пустотелой и упругой стальной трубки, внутри которой коаксиально и осесимметрично установлена с зазором, по крайней мере, одна дополнительная упругая стальная трубка 48, а в зазорах между трубками расположен, по крайней мере, один фрикционный элемент 47, например из полиэтилена. При этом поверхности корпуса 46, дополнительной упругой стальной трубки 48 соприкасаются с поверхностями фрикционных элементов 47 и 49, а их оси совпадает с осью витков корпуса. Централно, коаксиально и осесимметрично корпусу 46, расположен винтовой упругий стержень 50. Фрикционные элементы 47 и 49 могут быть выполнены

трубчатыми как показано на чертеже, при этом иметь либо сплошную структуру, например из полиэтилена, как элемент 49, либо комбинированную, как элемент 47, например из полиэтилена с вкраплениями гранул из вибродемпфирующего материала. Возможен вариант, когда фрикционный элемент выполнен в виде гранулированной засыпки из вибродемпфирующего материала (на чертеже не показано).

Возможен вариант, когда винтовой упругий стержень 50, выполнен в виде винтовой пружины с шагом, меньшим на $5\div 10$ % шага винтовой линии корпуса 46, для создания натяга, обеспечивающего функциональное назначение фрикционных элементов 47 и 49.

Возможен вариант выполнения пружины 24, верхняя часть которой опирается в платформу 21 для установки виброизолируемого объекта, при этом основание пружины 24 закреплено в днище 27 цилиндра 22. Пружина 24 содержит нижнюю 51 и верхнюю 52 опорные пластины, соединенные с вибродемпфирующими опорными элементами 59 и 60, между которыми коаксиально и концентрично установлены наружная 55, с правым углом подъема витков, и внутренняя 56 с левым углом подъема витков, пружины. Нижняя опорная пластина 51 является основанием, на котором нижние фланцы пружин 55 и 56 закреплены жестко, а между верхней опорной пластиной 52, на которой устанавливается виброизолируемый объект (на чертеже не показано), и верхним фланцем внутренней пружины 56 с левым углом подъема витков, расположен демпфер сухого трения, состоящий из двух, соприкасающихся между собой, нижнего 53 и верхнего 54, цилиндрических дисков. При этом нижний диск 53 жестко связан с верхним фланцем внутренней пружины 56, а верхний диск 54 жестко связан с верхней опорной пластиной 52. Верхний 54 цилиндрический диск демпфера сухого трения выполнен из стали, а нижний 53 цилиндрический диск выполнен из фрикционного материала.

Возможен вариант, когда верхний цилиндрический диск 54 выполнен из эластомера, например резины или другого эластичного материала, обладающего высокими демпфирующими свойствами, а нижний цилиндрический диск 53 выполнен из стали. Пружина 24 работает следующим образом.

Наружная 55 и внутренняя 56 пружины демпфера воспринимают значительные статическую и динамическую нагрузки. Две пружины 55 и 56, вставленные одна в другую, работают на сжатие, при этом внешняя пружина 55 правого угла подъема поворачивает жестко прикрепленную к ней верхнюю металлическую опорную пластину 52 в одну сторону, а внутренняя пружина 56 левого угла подъема – жестко прикрепленный к ней нижний цилиндрический диск 53 демпфера сухого трения – в другую сторону. Таким образом, используется эффект взаимного поворота в разные стороны концевых витков пружин 55 и 56 вокруг вертикальной оси, благодаря чему в составной опорной плоскости демпфера сухого трения возникают диссипативные силы, т.е. появляется сухое трение. Введение в демпфер сухого трения элемента из резины с повышенным в $10\div 15$ раз внутренним трением приводит к уменьшению амплитуд колебаний машины в пуско - остановочных режимах в $2\div 3$ раза. При ударных воздействиях логарифмический декремент затухания колебаний уменьшается.

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,
Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,
Стареева М. М.,
Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ

Аннотация

Предложена конструкция стенда для исследования рессорных упругих элементов с сетчатым демпфером.

Ключевые слова

Рессорный упругий элемент, система виброизоляции.

Создание эффективных технических средств защиты производственного персонала от вибрации и шума [1,с.34; 2,с.37; 3,с.45] является одной из актуальных задач исследователей.

На рис.1 приведена схема стенда для виброакустических испытаний (рис.1 и рис.2) образцов и моделей новых систем виброизоляторов.

Стенд для исследования виброизоляторов содержит основание 11, на котором посредством, по крайней мере, трех виброизоляторов 2 закреплена переборка 1, представляющая собой одномассовую колебательную систему массой и жесткостью соответственно m_2 и c_2 . В качестве генератора гармонических колебаний использован эксцентриковый вибратор 3, расположенный на переборке 1. На переборке 1 установлена стойка 6 для испытания собственных частот упругих элементов 7,8,9 рессорных и тарельчатых виброизоляторов разной длины, геометрических параметров, а также разной величины масс, закрепленных на концах этих испытываемых элементов. При этом колебания массы, закрепленной на каждом упругом элементе, фиксируется индикатором перемещений, по показаниям которого определяется резонансная частота, соответствующая параметрам каждого упругого элемента 7,8,9. Возможен вариант цифрового датчика перемещений с передачей данных на компьютер (на чертеже не показано). На переборке 1 закреплен датчик виброускорений 4, а на основании 1 – датчик виброускорений 5, сигналы от которых поступают на усилитель 12, затем осциллограф 13, магнитограф 16 и компьютер 17 для обработки полученной информации. Для настройки работы стенда используется частотомер 14 и фазометр 15.

Сначала включают эксцентриковый вибратор 3, который установлен на переборке 1, которая расположена на виброизоляторах 2, и снимают амплитудно - частотные характеристики (АЧХ) системы «переборка судна на его корпусе» с помощью датчиков виброускорений 4 и 5.

Сигналы с датчиков виброускорений 4 и 5, поступают на усилитель 12, затем осциллограф 13, магнитограф 16 и компьютер 17 для обработки полученной информации. Для настройки работы стенда используется частотомер 14 и фазометр 15.

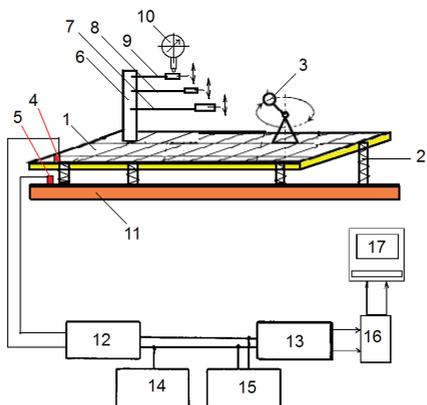


Рис.1.Схема стенда для исследования виброизоляторов.

Для того, чтобы определить собственные частоты каждой из исследуемых систем виброизоляции производят имитацию ударных импульсных нагрузок на каждую из систем и записывают осциллограммы свободных колебаний (на чертеже не показано), при расшифровке которых судят о собственных частотах системы виброизоляции.



Рис.2.Общий вид стенда для исследования виброизоляторов.

Список литературы:

1.Кочетов О.С. Виброизолирующая система для технологического оборудования с переменной массой. Концепции, теория и методика фундаментальных и прикладных научных исследований: сборник статей Международной научно - практической конференции (05 февраля 2021г., г.Уфа). – Уфа: РИО МЦИИ АЭТЕРНА, 2021. С.33 - 35.

2.Кочетов О.С. Подвесная система виброизоляции с коническим равночастотным элементом. Концепции, теория и методика фундаментальных и прикладных научных исследований: сборник статей Международной научно - практической конференции (05 февраля 2021г., г.Уфа). – Уфа: РИО МЦИИ АЭТЕРНА, 2021. С.36 - 38.

3.Кочетов О.С. Результаты испытаний виброизоляторов с тарельчатыми элементами. Новая наука: история становления, современное состояние, перспективы развития: сборник статей Международной научно - практической конференции (25 января 2021г., г.Уфа).– Уфа: РИО МЦИИ АЭТЕРНА,2021.С.44 - 46.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

СИСТЕМА ВИБРОИЗОЛЯЦИИ ПОДВЕСКИ СИДЕНЬЯ ОПЕРАТОРА

Аннотация

Рассмотрена динамика системы виброизоляции подвески сиденья с учетом поведения тела человека - оператора.

Ключевые слова

Система виброизоляции, собственные частоты, динамический гаситель.

Вибрация является одним из основных вредных производственных факторов, поэтому одной из актуальных задач исследователей на современном этапе является создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала от их воздействия.

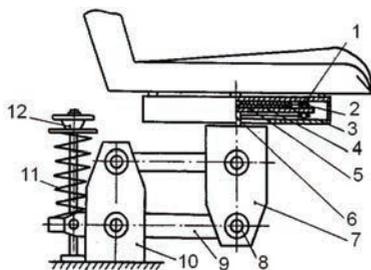


Рис.1. Общий вид подвески виброзащитного сиденья с направляющим механизмом параллелограммного типа.

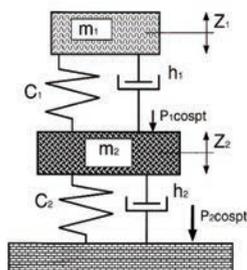


Рис.2. Математическая модель виброизолирующего сиденья человека - оператора с учетом его биомеханических характеристик.

На рис.1 изображен общий вид виброзащитного сиденья с равночастотными свойствами. Виброзащитная подвеска сиденья содержит механизм стабилизации крена, состоящий из цилиндрического корпуса 1, к которому крепится подушка сиденья, кареток 2 и 3 с упругими элементами 4 и 5. Корпус 1 через ось 6 соединен с параллелограммным механизмом, состоящим из подвижной 7 и неподвижной 10 П-образных скоб. Рычаги 9 параллелограммного механизма расположены в опорах качения 8, а упругий элемент 11 имеет возможность настройки заданной на вес оператора жесткости системы посредством регулирующего механизма 12. Вертикальные вибрации, передаваемые на сиденье оператора, гасятся упругим элементом 11, а горизонтальные - упругими элементами 4 и 5 в механизме стабилизации крена.

Динамика рассматриваемой системы виброизоляции описывается следующей системой обыкновенных дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} m_1 s^2 Z_1 + b_1 s(Z_1 - Z_2) + c_1(Z_1 - Z_2) = 0, \\ m_2 s^2 Z_2 + b_1 s(Z_2 - Z_1) + c_1(Z_2 - Z_1) + b_2 s(Z_2 - U) + c_2(Z_2 - U) = 0 \end{cases} \quad (1)$$

гдн: m_1 — масса оператора; c_1 — жесткость оператора; b_1 — его относительное демпфирование: $b_1 = \frac{h_1}{2\sqrt{c_1 m_1}}$ (здесь h_1 и h_2 — абсолютное демпфирование); m_2 — масса

подвижных частей подвески сиденья; c_2 — ее жесткость и b_2 — демпфирование. Динамический гаситель колебаний, включающий все параметры колебательной системы m_1, c_1, b_1 , с наибольшей достоверностью имитирует поведение тела человека - оператора в реальных условиях. Анализируя результаты, полученные при проведении машинного эксперимента на ПЭВМ по исследованию динамических характеристик системы «оператор на виброизолирующем сиденье», можно сделать следующие выводы: с уменьшением ω_1 уменьшается величина первого резонансного пика динамической характеристики со смещением влево по частотной оси, а величина второго резонансного пика динамической характеристики увеличивается, также смещаясь влево. При этом величина амплитудного провала, обусловленного поведением тела человека - оператора как динамического гасителя, уменьшается со смещением его максимума влево по частотной оси (рис. 3,4). Изменение демпфирования в схеме, моделирующей тело оператора, т.е. b_1 в диапазоне от 0 до 1,0 слабо сказывается на изменении в динамической характеристике системы (за исключением случая, когда $b_1=0$, при этом появляется второй резонансный пик).

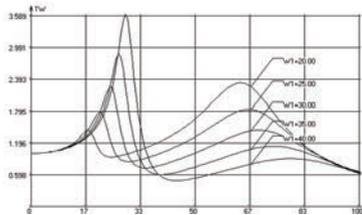


Рис. 3. Динамические характеристики системы

«оператор на виброизолирующем сиденье» при следующих параметрах: $P_1 = 80$ кГц; ω_1 (var 20...40 c^{-1}); $b_1 = 0,2$; $P_2 = 50$ кГц; $\omega_2 = 37,68$ c^{-1} ; $b_2 = 0,05$.

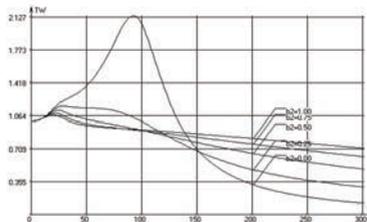


Рис. 4. Динамические характеристики системы

«оператор на виброизолирующем сиденье» при следующих параметрах: $P_1 = 80$ кГц; $\omega_1 = 25,4$ c^{-1} ; $b_1 = 0,6$; $P_2 = 50$ кГц; $\omega_2 = 62,8$ c^{-1} ; b_2 (var 0...1).

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

ЗДАНИЕ С АКУСТИЧЕСКИМИ ОГРАЖДЕНИЯМИ ПОМЕЩЕНИЙ

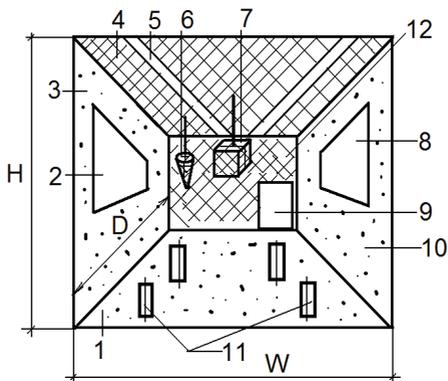
Аннотация

Предложена конструкция акустического ограждения, выполненного с резонансными элементами в виде сплошной жесткой и перфорированной стенок.

Ключевые слова

Акустическое ограждение, штучный звукопоглотитель.

Малозумное здание содержит каркас (на чертеже не показан), оконные 2 и 8, дверные 9 проемы, проемы 5 для размещения светильников, штучные звукопоглотители 6 и 7, и акустические ограждения 1,3,4,10,12 (фиг.1).

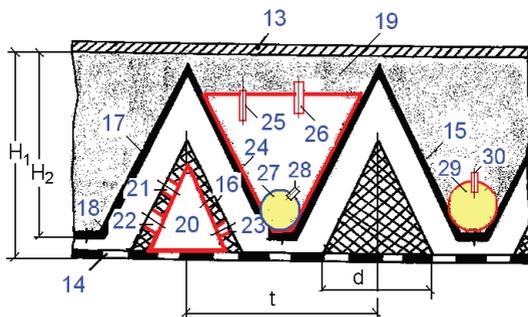


Фиг.1.

На перекрытии 1 помещения установлено виброактивное оборудование 11, установленное на виброизоляторы.

Акустическое ограждение (фиг.2) выполнено с резонансными элементами в виде сплошной жесткой 13 и перфорированной 14 стенок, между которыми расположен звукопоглощающий элемент, выполненный в виде четырех слоев, первый слой, звукоотражающий, выполнен сплошным и профилированным, сложного многогранного

профиля, состоящий из наклонных граней 15 и 17, соединенных в нижней части горизонтальными гранями 18.

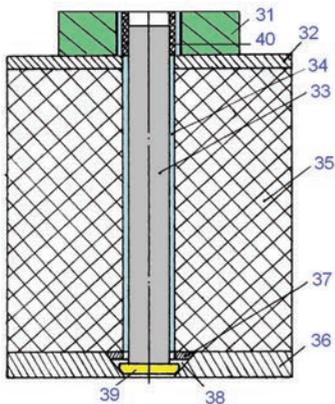


Фиг.2.

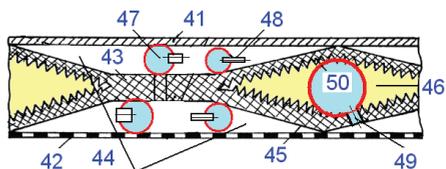
Между гранями 15,17,18 и жесткой стенкой 13 расположен второй слой из звукопоглощающего материала 19, а между перфорированной 14 стенкой и звукоотражающим слоем, с воздушным промежутком, относительно звукоотражающего слоя, расположен третий прерывистый слой 16 из мягкого звукопоглощающего материала, который закреплен на перфорированной 14 стенке, и выполнен в виде многогранников, с эквидистантными и конгруэнтными поверхностями, расположенными под соответствующими гранями звукоотражающего слоя.

Возможен вариант, когда третий прерывистый слой 16 из мягкого звукопоглощающего материала, который закреплен на перфорированной 14 стенке, и расположен между перфорированной 14 стенкой и звукоотражающим слоем 15, с воздушным промежутком, относительно звукоотражающего слоя, выполнен комбинированным, с внутренними резонансными элементами 20 из жесткого звукоотражающего материала, расположенными внутри многогранников из мягкого звукопоглощающего материала, и выполненными с эквидистантными и конгруэнтными поверхностями с многогранниками из мягкого звукопоглощающего материала, при этом жесткие резонансные вставки 21,22,23 по типу резонаторов Гельмгольца, жестко соединены с резонансными элементами 20, и расположены между поверхностями этих многогранников.

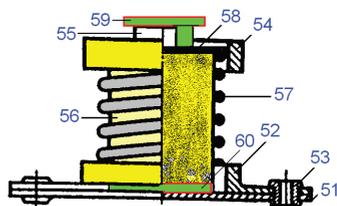
На фиг.3 представлена конструкция виброизолятора для виброактивного оборудования 11. Виброизолятор резиновый содержит корпус, выполненный в виде вертикальной стойки 33, один конец которой шарнирно закреплен в нижней пластине 36, причем шарнир выполнен в виде конического отверстия 38 в пластине 36, в котором с зазором расположена сферическая шайба 39, жестко связанная со стойкой 33, а над ней установлена фиксирующая шайба 37, входящая в коническое отверстие 38 пластины. Второй конец вертикальной стойки 33 размещен с зазором в верхней пластине 32, и установленной на ней шайбе 31, в которой расположен элемент трения 40, выполненный в виде втулки, коаксиально охватывающей верхнюю часть вертикальной стойки 33. Верхняя пластина 32 установлена на резиновом упругом элементе 35, в центральном отверстии 34 которого осесимметрично расположена стойка 33.



Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5

На фиг.4 представлен вариант конструкции акустического ограждения помещения, выполненного в виде звукопоглощающего элемента с резонансными вставками, который содержит гладкую 41 и перфорированную 42 поверхности, между которыми расположен слой звукопоглощающего материала сложной формы, представляющий собой чередование сплошных участков 43 и пустотелых участков 45, причем пустотелые участки 45 образованы призматическими поверхностями, имеющими в сечении форму параллелограмма, внутренние поверхности 46 которого имеют зубчатую структуру, или волнистую, или поверхность со сферическими поверхностями (на чертеже не показано). Полости 44, образованные гладкой 41 и перфорированной 42 поверхностями, между которыми расположен слой звукопоглощающего материала сложной формы, заполнены звукопоглотителем. При этом вершины зубьев обращены внутрь призматических поверхностей, а ребра призматических поверхностей закреплены соответственно на гладкой 41 и перфорированной 42 стенках. Полости пустотелых участков, образованные призматическими поверхностями, заполнены строительно - монтажной пеной. Между гладкой 41 поверхностью и сплошными участками 43 слоя звукопоглощающего материала сложной формы, а также между перфорированной 42 поверхностью и сплошными участками 43, расположены резонансные элементы 47, выполненные по форме в виде сферических оболочек, внутренняя поверхность которых соединена резонансными вставками 48, выполняющими функции горловин резонаторов «Гельмгольца» с пространством между сплошными участками слоя звукопоглощающего материала сложной формы и поверхностями: гладкой 41 и перфорированной 42.

Виброизолятор для виброактивного оборудования 11 (фиг.5) содержит корпус, выполненный в виде квадратного основания 51, к которому присоединен фиксирующий элемент с цилиндрической втулкой 52 посредством полых заклепок 53. Крышка корпуса выполнена из соединенных между собой соосно посредством круглой перегородки 58 двух цилиндрических втулок 54 и 55, причем на внешнем

торце втулки 55 закреплена вибродемпфирующая прокладка 59. Внешний упругий элемент выполнен в виде цилиндрической винтовой пружины 57, охватывающей своей внутренней поверхностью упругий элемент 56 цилиндрической формы, который выполнен из эластомера или из проволочного переплетения типа путанки, и установлен через вибродемпфирующую прокладку 60 на основании 51. Внешний упругий элемент расположен между основанием 51 и крышкой корпуса 54 соосно цилиндрическим втулкам 52,54,55.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СНИЖЕНИЯ ШУМА НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Аннотация

Приведены исследования мероприятий по снижению шума путем применения кулисных звукопоглотителей и конструкций стеновых шумопоглощающих панелей.

Ключевые слова

Снижение шума в источнике, звуковая энергия, глушитель.

Элементы модернизации существующих конструкций для защиты оператора от шума (рис.1) содержат каркас здания, выполненный в виде упругого основания 1, являющегося полом помещения (рис.2), теплозвукоизолирующих ограждений 2, жестко связанных с колоннами 3, которые в свою очередь соединены с металлоконструкцией 4, например в виде фермы. Акустический подвесной потолок 5 размещен в зоне ферм 4, и выполнен в виде установленных с определенным шагом кулисных звукопоглотителей, нижняя часть которых выступает за нижнюю часть ферм 4 в сторону основания 1. На ограждениях 2 закреплены акустические стеновые панели 6 (рис.3). На упругом основании 1 помещения установлено виброактивное оборудование 7 и 8. Рабочее место оператора 15, включающее в себя пульты управления 16 и 17 оборудованием 7 и 8, расположено между акустическими экранами 9 и 11, причем в одно из них, например 9 - ом выполнен смотровой звукоизолирующий люк 10 для контроля визуализации наблюдения за технологическим процессом.

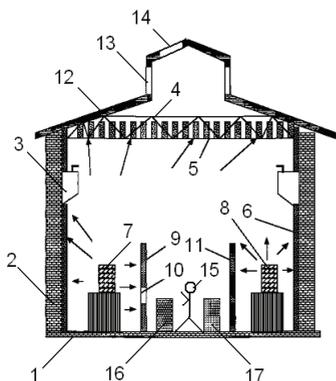


Рис.1. Общий вид цеха для акустической защиты оператора.

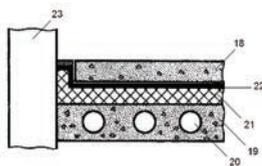


Рис.2. Конструкция пола помещения на упругом основании.



Стеновое крепление Виброфлекс-EP/25A

Рис.3. Амортизирующая конструкция для установки стеновой панели.

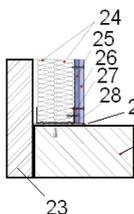


Рис.4. Конструкция стеновой шумопоглощающей панели.

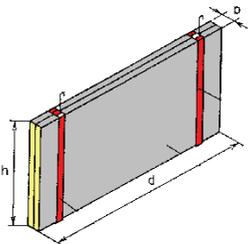


Рис.5. Конструкция кулисных звукопоглотителей.



Рис.6. График эффективности звукопоглощения применяемых панелей.

Рабочее место оператора 15 располагают между акустическими экранами 9 и 11, и защищают оператора от прямого звука, который распространяется от виброактивного оборудования 7 и 8 [1, с.24; 2, с.70].

Конструкция пола на упругом основании (рис.2) содержит установочную плиту 18, выполненную из армированного вибродемпфирующим материалом бетона, которая устанавливается на базовой плите 19 межэтажного перекрытия с полостями 20 через слои вибродемпфирующего материала 21 и гидроизоляционного материала 22, установленных с зазором относительно несущих стен 23 производственного помещения. Чтобы обеспечить эффективную виброизоляцию установочной плиты 18 по всем направлениям слои вибродемпфирующего материала 21 и гидроизоляционного материала 22 выполнены с отбортовкой, плотно прилегающей к несущим конструкциям стен 7 и базовой несущей плите 19 перекрытия. Для повышения эффективности звукоизоляции и звукопоглощения в цехах, находящихся под межэтажным перекрытием полости 20 заполнены вибродемпфирующим материалом, например вспененным полимером, или полиэтиленом, или полипропиленом. Для того, чтобы повысить эффективность защиты от отраженных звуковых волн над рабочей зоной (рабочим местом) устанавливают акустический подвесной потолок 5, размещенный в верхней зоне помещения (зоне ферм 4).

Список литературы:

1.Кочетов О.С. Способ акустической защиты оператора // Патент РФ на изобретение № 2431022. Опубликовано 10.10.2011. Бюллетень изобретений № 28.

2.Кочетов О.С., Шмырев В.И., Шмырев Д.В. Винтовой звукопоглощающий элемент // Теоретические и прикладные вопросы науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 31 января 2015 г.: в 16 частях. Часть 15. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. 164с. С. 69 - 71.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР С КАРКАСОМ

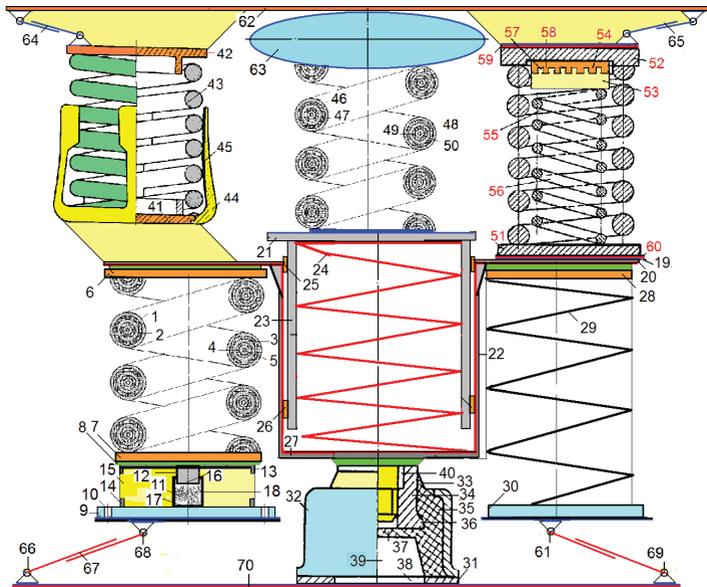
Аннотация

Рассмотрена система пространственной виброизоляции.

Ключевые слова

Система пространственной виброизоляции, стержневые элементы.

Пространственный виброизолятор содержит каркас, выполненный в виде жестких дисков 19 и 20, жестко соединенных, посредством укосин, с цилиндром 22, соединенным с дном 27. Под дисками 19 и 20, на общем основании, установлены упругие элементы: левый (в плоскости чертежа слева) – в виде пружинного виброизолятора с демпфером, а правый – в виде упругодемпфирующего элемента 29, верхняя часть которого опирается через вибродемпирующую прокладку 28 в жесткий диск 20 каркаса, а нижняя часть, через вибродемпирующую прокладку 30, в основание. Упругодемпфирующий элемент 29 выполнен в виде винтовой цилиндрической пружины, витки которой покрыты вибродемпирующим материалом. В цилиндре 22 соосно размещена гильза 23, верхний торец которой жестко соединен с платформой 21, в которую снизу опирается пружина 24, основание которой закреплено в днище цилиндра 22. В зазоре между цилиндром 22 и, соосно размещенной в нем, гильзой 23, установлены в верхней и нижней частях центрирующие кольца 25 и 26, закрепленные на внутренней поверхности цилиндра. Пружинный виброизолятор с демпфером содержит корпус 1, выполненный из винтовой, пустотелой и упругой стальной трубки, внутри которой коаксиально и осесимметрично установлена с зазором, по крайней мере, одна дополнительная упругая стальная трубка 3, а в зазорах между трубками расположен, по крайней мере, один фрикционный элемент 2, например из полиэтилена, обладающего высоким коэффициентом теплового расширения по сравнению со сталью. При этом поверхности корпуса 1, дополнительной упругой стальной трубки 3 соприкасаются с поверхностями фрикционных элементов 2 и 4, а их оси совпадают с осью витков корпуса.



Центрально, коаксиально и осесимметрично корпусу 1, расположен винтовой упругий стержень 5, который может быть выполнен также как корпус и дополнительные упругие

стальные трубки полым, как показано на чертеже, либо сплошным (на чертеже не показано). Фрикционные элементы 2 и 4 выполнены трубчатыми как показано на чертеже, при этом иметь либо сплошную структуру, например из полиэтилена, как элемент 4, либо комбинированную, как элемент 2. На верхней и нижней опорных поверхностях корпуса 1 закреплены верхняя 6 и нижняя 7 вибродемпфирующие пластины, при этом нижняя 7 вибродемпфирующая пластина через упругую прокладку 8 из полиуретана установлена на шайбовой сетчатый демпфер, который содержит основание 9 в виде пластины с крепежными отверстиями 10, основной сетчатый упругий элемент 15, нижней частью опирающийся на основание 9, и фиксируемый нижней шайбой 14, жестко соединенной с основанием 9, а верхней частью фиксируемый верхней нажимной шайбой 13, жестко соединенной с центрально расположенным поршнем 12, охватываемым с зазором, соосно расположенной гильзой 11, жестко соединенной с основанием 9. Между нижним торцем 16 поршня 12 и днищем 17 гильзы 11 расположен упругий элемент 18, например из полиуретана. Возможен вариант, когда упругий элемент 18, расположенный между нижним торцем 16 поршня 12 и днищем 17 гильзы 11 выполнен сетчатым, с такими же параметрами сетчатой структуры как у основного упругого сетчатого элемента 15.

Возможен вариант (фиг.2), когда правый упругодемпфирующий элемент 29 виброизолятора выполнен в виде комбинированного виброизолятора, который содержит корпус, выполненный в виде основания 31, к которому присоединена крышка 32. Виброизолируемое оборудование устанавливается на втулку 34 с буртиком 36, а упругий элемент 35 из эластомера расположен между внутренней поверхностью крышки 32 и внешней поверхностью втулки 34, с центральным отверстием 40 и буртиком 36. Конический поясok 33 упругого элемента 35 охватывает внешнюю поверхность втулки 34. В нижней части упругий элемент 35 имеет выемку 39 конической формы, диаметр нижнего основания 28 которой равен диаметру центрального отверстия в основании 31, а толщина слоя 37 эластомера над выемкой 39 и под буртиком 36 составляет 10 % ... 20 % от высоты упругого элемента 35.

Возможен вариант (фиг.3,4), когда правый упругодемпфирующий элемент 29 виброизолятора выполнен в виде виброизолятора с сухим трением (фиг.3), который содержит упругий элемент 43, корпус 41 и демпфер сухого трения 44. Корпус выполнен в виде двух оппозитно расположенных относительно торцев цилиндрической винтовой пружины 43 верхней 42 и нижней 41 втулок, фиксирующих пружину 43 своей внешней поверхностью, а демпфер сухого трения 44 выполнен в виде, по крайней мере трех упругих лепестков 44, жестко связанных с нижней втулкой 41, и охватывающих с определенным усилием внешнюю поверхность пружины 43. Изнутри лепестки 44 покрыты слоем фрикционного материала 45, усиливающего эффект демпфирования.

Пружина (фиг.4) содержит корпус 46, выполненный из винтовой, пустотелой и упругой стальной трубки, внутри которой коаксиально и осесимметрично установлена с зазором, по крайней мере, одна дополнительная упругая стальная трубка 48, а в зазорах между трубками расположен, по крайней мере, один фрикционный элемент 47, например из полиэтилена. При этом поверхности корпуса 46, дополнительной упругой стальной трубки 48 соприкасаются с поверхностями фрикционных элементов 47 и 49, а их оси совпадает с осью витков корпуса. Централно, коаксиально и осесимметрично корпусу 46, расположен винтовой упругий стержень 50. Фрикционные элементы 47 и 49 могут быть выполнены

трубчатыми как показано на чертеже, при этом иметь либо сплошную структуру, например из полиэтилена, как элемент 49, либо комбинированную, как элемент 47, например из полиэтилена с вкраплениями гранул из вибродемпфирующего материала. Возможен вариант, когда фрикционный элемент выполнен в виде гранулированной засыпки из вибродемпфирующего материала (на чертеже не показано).

Возможен вариант, когда винтовой упругий стержень 50, выполнен в виде винтовой пружины с шагом, меньшим на 5 ± 10 % шага винтовой линии корпуса 46, для создания натяга, обеспечивающего функциональное назначение фрикционных элементов 47 и 49.

Возможен вариант выполнения пружины 24, верхняя часть которой упирается в платформу 21 для установки виброизолируемого объекта, при этом основание пружины 24 закреплено в днище 27 цилиндра 22. Пружина 24 содержит нижнюю 51 и верхнюю 52 опорные пластины, соединенные с вибродемпфирующими опорными элементами 59 и 60, между которыми коаксиально и концентрично установлены наружная 55, с правым углом подъема витков, и внутренняя 56 с левым углом подъема витков, пружины. Нижняя опорная пластина 51 является основанием, на котором нижние фланцы пружин 55 и 56 закреплены жестко, а между верхней опорной пластиной 52, на которой устанавливается виброизолируемый объект (на чертеже не показано), и верхним фланцем внутренней пружины 56 с левым углом подъема витков, расположен демпфер сухого трения, состоящий из двух, соприкасающихся между собой, нижнего 53 и верхнего 54, цилиндрических дисков. При этом нижний диск 53 жестко связан с верхним фланцем внутренней пружины 56, а верхний диск 54 жестко связан с верхней опорной пластиной 52. Верхний 54 цилиндрический диск демпфера сухого трения выполнен из стали, а нижний 53 цилиндрический диск выполнен из фрикционного материала.

Возможен вариант, когда верхний цилиндрический диск 54 выполнен из эластомера, например резины или другого эластичного материала, обладающего высокими демпфирующими свойствами, а нижний цилиндрический диск 53 выполнен из стали.

Пружина 24 работает следующим образом.

Наружная 55 и внутренняя 56 пружины демпфера воспринимают значительные статическую и динамическую нагрузки. Две пружины 55 и 56, вставленные одна в другую, работают на сжатие, при этом внешняя пружина 55 правого угла подъема поворачивает жестко прикрепленную к ней верхнюю металлическую опорную пластину 52 в одну сторону, а внутренняя пружина 56 левого угла подъема – жестко прикрепленный к ней нижний цилиндрический диск 53 демпфера сухого трения – в другую сторону. Таким образом, используется эффект взаимного поворота в разные стороны концевых витков пружин 55 и 56 вокруг вертикальной оси, благодаря чему в составной опорной плоскости демпфера сухого трения возникают диссипативные силы, т.е. появляется сухое трение. Введение в демпфер сухого трения элемента из резины с повышенным в 10 ± 15 раз внутренним трением приводит к уменьшению амплитуд колебаний машины в пуско - остановочных режимах в 2 ± 3 раза. При ударных воздействиях логарифмический декремент затухания колебаний уменьшается.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

БЛОЧНАЯ БЫСТРОВОВОЗВОДИМАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Аннотация

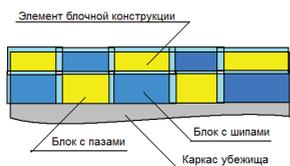
Предложена конструкция блочной быстровозводимой замкнутой конструкции.

Ключевые слова

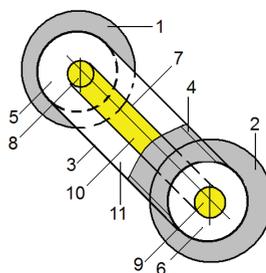
АксонOMETрические проекции блоков, сейсмостойкая конструкция.

Блочная быстровозводимая сейсмостойкая конструкция (фиг.1) состоит из элементов, выполненных в виде блоков, одни из которых выполнены в виде прямоугольного параллелепипеда 12 с пазами 13, выполненными в плоскости симметрии на четырех гранях параллелепипеда 12 (на фиг.3 показан один паз, выполненный на одном из оснований параллелепипеда 12). При этом пазы 13 выполнены с цилиндрическими отверстиями 14 под внешний диаметр цилиндрического корпуса 3 соединительного элемента (фиг.2).

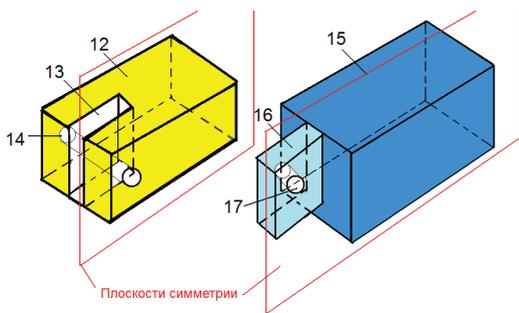
Другие блоки 15 (фиг.4) блочной быстровозводимой конструкции, которые сопряжены с первыми, выполнены в виде прямоугольного параллелепипеда с шипами 16, выполненными в плоскости симметрии на четырех гранях параллелепипеда 15 (на фиг.4 показан один шип, выполненный на одном из оснований параллелепипеда 15). При этом шипы 16 выполнены с цилиндрическими отверстиями 17 под внешний диаметр цилиндрического корпуса 3 соединительного элемента (фиг.2). Поверхности пазов 13 и шипов 16 являются эквидистантными, конгруэнтными и равновеликими, и соединяются в блочную быстровозводимую сейсмостойкую конструкцию посредством соединительных элементов. Каждый соединительный элемент (фиг.2) для блоков сейсмостойкого сооружения (фиг.1) устанавливается в подготовленные отверстия, выполненные в блоках, причем блоки в ряду чередуются: один блок выполнен с шипами по торцам, а другой с пазами, при этом соединение блоков осуществляется посредством соединительных элементов, в заранее подготовленные и соосно расположенные отверстия.



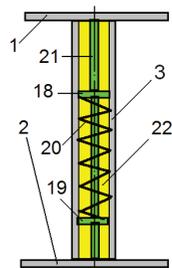
Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3 Фиг.4



Фиг.5

Соединительный элемент (фиг.2) состоит из двух фланцевых, оппозитно расположенных, и соосных цилиндрических резьбовых втулок 5 и 6, с жестко прикрепленными к их торцевой части установочными дисками 1 и 2, на которых выполнены элементы для резьбового соединения 4 втулок в единый цилиндрический корпус 3, например, лыски под ключ (на чертеже не показано).

Соединительный элемент выполнен демпфирующим, состоящим из упругого цилиндрического корпуса 3 (фиг.2), выполненного из упругого материала, например из упругой пружинной стали, полость которого заполнена демпфирующим материалом, например вибродемпфирующей мастикой типа «ВД - 17».

Возможен вариант выполнения (фиг.2 и 4) соединительного элемента с соосным, и коаксиально расположенным, внутри корпуса 3, цилиндрическим трубчатым демпфирующим элементом 7, состоящим из цилиндрической оболочки с основаниями 8 и 9, выполненной из жесткого упругого вибродемпфирующего материала, например типа «Агат», внутренняя полость 12 которой заполнена демпфирующим материалом, например песком, или вибродемпфирующей мастикой типа «ВД - 17». Внутренняя полость 11 соединительного элемента между цилиндрическим корпусом 3 и внешней поверхностью цилиндрической оболочки цилиндрического трубчатого демпфирующего элемента 7, заполнена менее жестким вибродемпфирующим материалом, например полиуретаном.

Возможен вариант выполнения соединительного элемента (фиг.5) когда он выполнен демпфирующим, состоящим из упругой цилиндрической обечайки 3, к концам которой посредством резьбы присоединены плоские жесткие упоры 1 и 2, а внутренняя полость заполнена набором, по крайней мере, из двух демпфирующих дисков 18 и 19, закрепленных на упругой оси 21, коаксиально расположенной с цилиндрической обечайкой 3, а между демпфирующими дисками расположена, по крайней мере одна, цилиндрическая винтовая пружина 19. Полость цилиндрической обечайки 3 заполнена вибродемпфирующим материалом, например полиуретаном или строительно - монтажной пеной.

При сейсмических колебаниях происходит смещение блоков, соединенных между собой соединительными элементами, что приводит к упругой деформации их упругого цилиндрического корпуса 3, выполненного из упругого материала, полость которого заполнена демпфирующим материалом, что приводит к уменьшению колебаний блоков даже на резонансных режимах сейсмического или вибрационного воздействия.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

СХЕМА АКУСТИЧЕСКОГО И ВИХРЕВОГО РАСПЫЛИВАНИЯ

Аннотация

Работа посвящена вопросам интенсификации технологических процессов в химической промышленности, связанных с тепло- и массообменом (сушка, абсорбция, экстракция и другие), в которых для диспергирования используются форсунки для высокодисперсных распылов.

Ключевые слова

Интенсификация, технологический процесс, химическая промышленность, форсунка, высокодисперсный распыл.

Одним из прогрессивных способов распыливания является акустическое и вихревое распыливание [2,с.21; 3,с.12; 4,с.20; 5,с.12, 6,с.12; 7,с.18]. В акустических форсунках (с газоструйным излучателем) генерация звуковых колебаний возникает при обтекании камеры резонатора сверхзвуковым потоком.

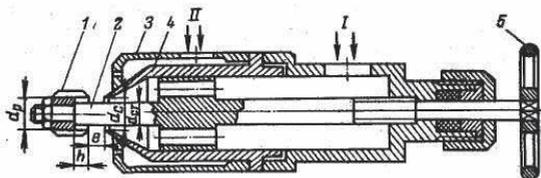


Рис. 1. Схема опытной акустической форсунки:

1 – резонатор; 2 – стержень; 3 – втулка; 4 – сопло;

5 – маховик. I – воздух; II – жидкость.

Ниже приводятся результаты экспериментального исследования акустической форсунки со стержневым излучателем. Схема форсунки показана на рис. 1 (диаметр сопла $d_c=13$ мм, диаметр стержня $d_{ст}=10$ мм; диаметр резонатора $d_p=13$ мм, глубина резонатора $h=4$ мм; расстояние сопло – резонатор равно $b=4$ мм). Производительность форсунки по расходу жидкости изменяли от 42 до 600 кг / ч. Давление жидкости изменяли в зависимости от производительности форсунки в узких пределах – от 0,02 до 0,3 МПа. Акустические параметры излучателя форсунки регулировали в следующих пределах: частота от 5,7 до 23

кГц, уровень звукового давления от 150 до 166 дБ и акустическая мощность от 31,0 до 448,0 Вт.

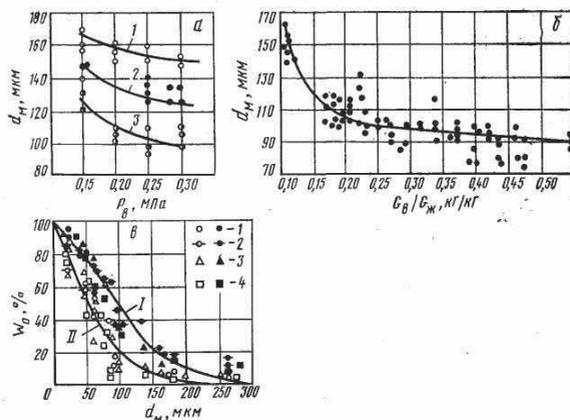


Рис. 2. Изменение медианного диаметра капель d_m в опытах:

- a – зависимость d_m от производительности форсунки и давления воздуха;
 1 – $G_{Ж} = 660$ л / ч; 2 – 330 л / ч; 3 – 250 л / ч; б – зависимость d_m от $G_B / G_{Ж}$;
 $в$ — зависимость d_m от акустической мощности: 1 – $P_B = 0,15$ МПа; 2 – 0,20; 3 – 0,25;
 4 – 0,30; I – диаметр резонатора $d_p = 15$ мм, $l = 10$ мм, $h = 6$ мм, $G_{Ж} = 187$ кг / ч,
 акустическая мощность $W_a \approx 30-120$ Вт; II $d_p = 15$ мм,
 $l = 6$ мм, $h = 4$ мм, $G_{Ж} = 187$ кг / ч, $W_a \approx 260-450$ Вт.

На рис.2а показана зависимость медианного диаметра капель d_m от производительности форсунки и давления сжатого воздуха. Из рисунка следует, что при постоянной производительности форсунки повышение давления воздуха приводит к уменьшению медианного диаметра, что можно объяснить увеличением удельного расхода энергоносителя и ростом акустической энергии, создаваемой излучателем. На рис.2б представлена зависимость медианного диаметра капель от соотношения расходов воздуха G_B и жидкости $G_{Ж}$. Как видно из рисунка, при уменьшении соотношения $G_B / G_{Ж}$ средний размер капель возрастает; увеличение удельного расхода примерно в 3 раза (с 0,20 до 0,55 кг / кг) приводит к незначительному уменьшению размера капель (10 ± 20 мкм) [1, с.91; 8, с.35].

Список литературы:

1. Кочетов О.С., Сажин Б.С. Снижение шума и вибраций в производстве: Теория, расчет, технические решения. М., 2001.–319 с.
2. Кочетов О.С., Стареева М.О. Форсунка для распыления жидкости // Патент РФ на изобретение № 2465065. Опубликовано 27.10.2012. Бюллетень изобретений № 30.
3. Кочетов О.С., Стареева М.О. Вихревая форсунка // Патент РФ на изобретение № 2465066. Опубликовано 27.10.2012. Бюллетень изобретений № 30.
4. Кочетов О.С., Стареева М.О. Акустический распылитель Кочетова // Патент РФ на изобретение № 2465516. Опубликовано 27.10.2012. Бюллетень № 30.
5. Кочетов О.С., Стареева М.О. Распылитель акустический // Патент РФ на изобретение № 2465517. Опубликовано 27.10.2012. Бюллетень изобретений № 30.

6. Кочетов О.С., Стареева М.О. Распылитель дисковый // Патент РФ на изобретение №2460589. Опубликовано 10.09.2012. Бюллетень изобретений № 25.

7. Кочетов О.С., Стареева М.О. Форсунка Кочетова для распыливания жидкостей // Патент РФ на изобретение № 2461427. Опубликовано 20.09.2012. Бюллетень изобретений № 26.

8. Кочетов О.С. Расчет акустических форсунок для распыливания жидкостей и суспензий // Актуальные проблемы современной науки: сборник статей Международной научно - практической конференции (15 сентября 2014 г., г.Уфа). – Уфа: Аэтерна, 2014.–56 с. С. 33 - 37.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 697.922

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ, ИЗМЕРЕННОЕ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ

Аннотация

В работе приведены акустические конструкции производственного здания с применением звукопоглощающих и звукоотражающих элементов, а также результаты сравнительных испытаний в производственных условиях.

Ключевые слова

Акустические конструкции, звукопоглощающие элементы.

На рис.1 представлена схема акустической конструкции здания [2,с.30].

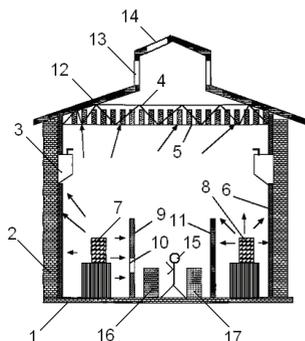


Рис.1. Схема акустических конструкций производственного здания.

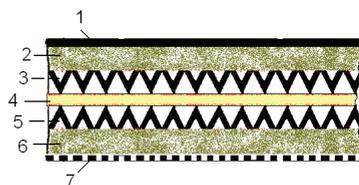


Рис.2. Схема акустического ограждения стен здания.

Производственное здание содержит каркас здания, выполненный в виде упругого основания 1, теплозвукоизолирующих ограждений 2, колонн 3, которые соединены с металлоконструкцией 4. Акустический подвесной потолок 5 размещен в зоне ферм 4, и выполнен в виде звукопоглотителей 5, нижняя часть которых выступает в сторону основания 1. На ограждениях 2 закреплены акустические ограждения 6 (рис.2) [3,с.18].

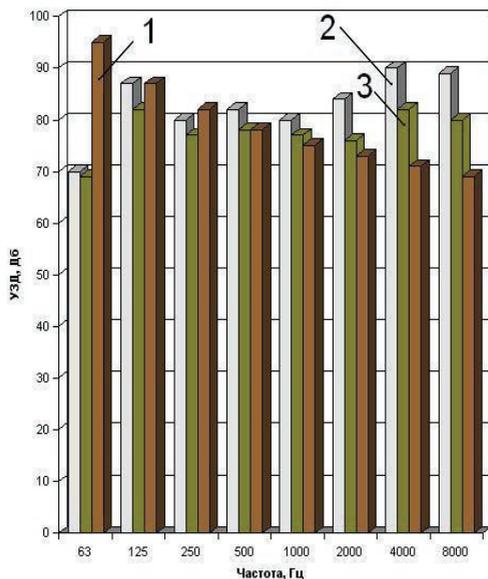


Рис.3. Уровни звукового давления, дБ, измеренные на рабочих местах исследуемого помещения: 1 – санитарно - гигиенические нормативы, 2 - уровни звукового давления, дБ, акустически не обработанного помещения, 3 - уровни звукового давления, дБ, с акустическими ограждениями.

Звукопоглощающее ограждение для облицовки производственных помещений выполнено в виде гладкой, жесткой стенки 1 и перфорированной стенки 7, между которыми расположен многослойный звукопоглощающий элемент, выполненный в виде пяти слоев, два из которых, прилегающих к стенкам 1 и 7 выполнены сложного профиля, состоящего из равномерно распределенных пустотелых тетраэдров, позволяющих отражать падающие во всех направлениях звуковые волны. Перфорированная стенка 7 имеет следующие параметры перфорации: диаметр отверстий – 3÷7 мм, процент перфорации 10 % ÷ 15 % . Каждая из стенок 1 и 7 может быть выполнена из конструкционных материалов, с нанесенным на их поверхности с одной или двух сторон слоя мягкого вибродемпфирующего материала, например мастики ВД - 17, или материала типа «Герлен - Д», при этом соотношение между толщинами материала и вибродемпфирующего покрытия лежит в оптимальном интервале величин: $1 / (2,5 \dots 3,5)$.

Каждая из стенок 1 и 7 может быть выполнена из нержавеющей стали или оцинкованного листа толщиной 0,7 мм с полимерным защитно - декоративным покрытием типа «Пурал» толщиной 50 мкм или «Полиэстер» толщиной 25 мкм, или алюминиевого листа толщиной 1,0 мм и толщиной покрытия 25 мкм. Коэффициент перфорации перфорированных листов принимается равным или более 0,25.

Эффективность снижения шума (рис.3) с использованием разработанных звукопоглощающих конструкций составляет порядка 2...10 дБ в широком спектре частот [1,с.25].

Список литературы:

1. Гетия И.Г., Гетия П.С., Кочетов О.С. Испытания аэродинамического глушителя шума для промышленного пылесоса: связь теории и практики научных исследований: сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. С.24 - 26.

2. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Гетия С.И. Акустические испытания звукоизолирующих ограждений оборудования: Современная наука: теоретический и практический взгляд: сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа: Аэтерна, 2014. С. 28 - 32.

3. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Гетия С.И. Расчет параметров аэродинамического шума вентиляционных систем: инновационная наука и современное общество: сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа: Аэтерна, 2014. С. 16 - 20.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 621.18 - 182.2

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

ВИБРОЗАЩИТНАЯ СИСТЕМА С ТАРЕЛЬЧАТЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Аннотация

Предложена конструкция подвесной системы виброизоляции с тарельчатым упругим элементом и сетчатым демпфером.

Ключевые слова

Подвесная система виброизоляции, тарельчатый упругий элемент.

На рис.1 представлена конструктивная схема подвесной системы виброизоляции [1,с.58].

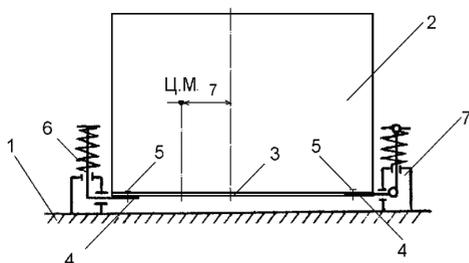


Рис.1. Конструктивная схема виброизоляции:

- 1–основание, 2– виброизолируемый объект,
- 3–опорная плоскость станка,
- 4–опорные рычаги виброизоляторов,
- 5–крепежные элементы,
- 6–виброизоляторы,
- 7–расстояние от оси симметрии станка до положения центра масс (Ц.М.)

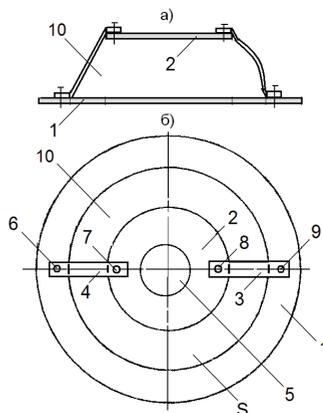


Рис.2. Тарельчатый упругий элемент с сетчатым демпфером:
а) фронтальный разрез,
б) вид сверху.

На рис.2 в качестве нелинейной равночастотной пружины представлена схема тарельчатого упругого элемента с сетчатым демпфером [2,с.23; 3,с.15; 4,с.25], который содержит по крайней мере два плоских упругих коаксиально расположенных кольца, внешнего 1 и внутреннего 2 с центральным отверстием 5, расположенных в параллельных горизонтальных плоскостях.

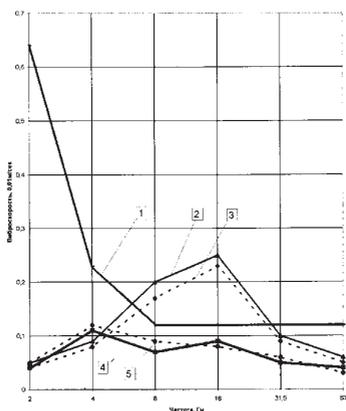


Рис.3. Результаты испытаний.

На рис.3 изображены следующие кривые испытаний (3 - й этаж ткацкого корпуса МПКО «Октябрь»): кривая 1 – нормативные значения по ГОСТ 12.1.012 - 90; кривая 2 – 6 станков СТБ 2 - 175 установлены «жестко», точка замера: т. № 2; кривая 3 – 6 станков СТБ 2 - 175 с кареткой СКН - 14 установлены «жестко», точка замера: т. № 1; кривая 4 – 6 станков СТБ 2

- 175 установлены на тарельчатые виброизоляторы, т. № 1; кривая 5 – 6 станков СТБ 2 - 175 установлены на тарельчатые виброизоляторы, т. № 2. Из представленных материалов видно, что прохождение резонансного режима работы станка на тарельчатых виброизоляторах на первой гармонике (3,67 Гц) практически не отразилось на его эффективности в требуемом диапазоне частот (8...16 Гц). В полосе частот со среднегеометрической частотой 4 Гц имеет место увеличение виброскорости ($\text{мс}^{-1} \times 10^{-2}$), например для точки №1 с 0,08 до 0,11; для точки № 2 – с 0,09 до 0,12 (при норме 0,23).

Среднеквадратичные значения вертикальной виброскорости ($\text{мс}^{-1} \times 10^{-2}$), измеренные на 3 - ем этаже ткацкого корпуса МПКО «Октябрь» в осях 3 - 5 / А - В при установке 6 - ти станков типа СТБ 2 - 175 с кареточным зевобразовательным механизмом СКН - 14 «жестко» и на тарельчатые виброизоляторы (число оборотов главного вала - 220 мин^{-1}) приведены на рис.3.

Список литературы:

1. Кочетов О.С., Новиков В.К., Баранов Е.Ф., Киселева Т.В. Исследование систем виброзащиты рабочих мест на объектах водного транспорта // Речной транспорт 21 век. № 3., – 2014. С. 57 - 60.

2. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Гетия С.И., Шумилин В.К., Кривенцов С.М., Баранов Е.Ф. Тарельчатый упругий элемент с сетчатым демпфером // Патент РФ на изобретение № 2412383. Опубликовано 20.02.2011. Бюллетень изобретений № 5.

3. Кочетов О.С., Баранов Е.Ф., Гетия И.Г., Гетия С.И., Шумилин В.К., Кривенцов С.М. Тарельчатый равночастотный элемент с сетчатым демпфером // Патент РФ на изобретение № 2412384. Опубликовано 20.02.2011. Бюллетень изобретений № 5.

4. Кочетов О.С., Баранов Е.Ф., Гетия И.Г., Гетия С.И., Шумилин В.К., Кривенцов С.М. Конический равночастотный элемент с сетчатым демпфером // Патент РФ на изобретение № 2412385. Опубликовано 20.02.2011. Бюллетень изобретений № 5.

© Т.Д. Ходакова, О.С. Кочетов, М.М. Стареева, 2022

УДК 621.18 - 182.2

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

СПОСОБ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ С ПЕРЕМЕННОЙ СТРУКТУРОЙ ДЕМПФИРОВАНИЯ

Аннотация

Предложена конструкция для реализации способа виброизоляции с переменной структурой демпфирования.

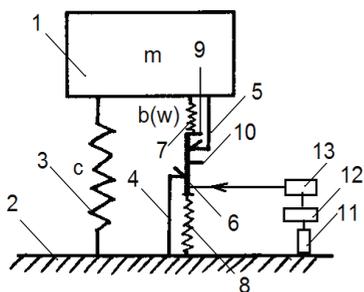
Ключевые слова

Устройство для реализации способа, амплитудно - частотные характеристики.

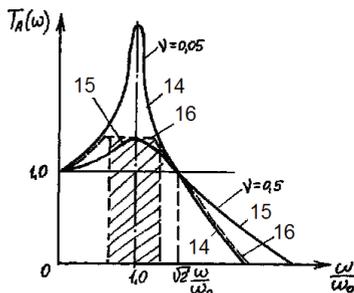
На фиг.1 представлена схема динамической модели системы виброизоляции, реализующей предложенный способ виброизоляции; на фиг. 2 – амплитудно - частотная характеристика (АЧХ) виброизолирующей системы, работающей по предложенному способу.

Устройство для реализации предложенного способа представлено на фиг.1 и включает в себя виброизолированную «m» массу 1, размещенную на основании 2 посредством упругого элемента 3, имеющего жесткость «с» и демпфирующего элемента 4 с коэффициентом демпфирования «b(w)». Демпфирующий элемент 4 выполнен в виде демпфера сухого трения и представлен в виде фрикционной втулки 6 с ограничительными упорами 9 и 10, внутренняя поверхность которой контактирует с поршнем 5, образуя пару трения с коэффициентом трения f_1 , а наружная поверхность втулки 6 контактирует с дополнительными фрикционными элементами, образуя пару трения с коэффициентом трения f_2 , который можно изменить посредством регулировочных винтов, связанных с исполнительным серводвигателем 13, например червячного типа с самотормозящей передачей. Сигнал на включение серводвигателя 13 поступает от микропроцессора 12, управляющего работой демпфера сухого трения по заданной характеристике, и связанного с датчиком виброускорений 11, например пьезокристаллическим.

Между торцевыми поверхностями втулки 6 и ее корпуса вводят упругие элементы 7 и 8, которые настраивают на резонансную частоту виброизолятора, работающего на упругом элементе 3 с комбинированным демпфированием. В этом случае происходит более эффективное демпфирование за счет быстрейшего перехода на более сильное демпфирование «b(w)» наружной поверхности втулки 6 с фрикционными элементами, т.е. резонанс самой втулки 6 помогает системе переключиться на другой коэффициент демпфирования «b(w)».



Фиг.1



Фиг.2

На фиг.2 изображены амплитудно - частотные характеристики виброизолирующей системы, работающей по предложенному способу. Кривая 14 характеризует систему с относительным коэффициентом демпфирования $\nu = 0,05$; кривая 15 – с коэффициентом $\nu = 0,5$ является оптимальной с точки зрения величины резонансного пика ($T_A(\omega) = 1,5$). Однако, в зарезонансной зоне АЧХ, начиная с частоты $\sqrt{2} \omega_0$, система, имеющая АЧХ с $\nu = 0,05$ более эффективная, чем с $\nu = 0,5$. Поэтому предложенным способом виброизоляции обеспечивают ступенчатую характеристику 16, которая на резонансе имеет свойства АЧХ системы с $\nu = 0,5$, а в зарезонансной зоне АЧХ – $\nu = 0,05$. Для этого осуществляют почастотное включение в работу демпфирующих элементов с поверхностями, имеющими различные по значению коэффициенты трения f_1 и f_2 . В резонансном режиме подключают к

работе следующую пару трения: «наружная поверхность втулки 7 – фрикционные элементы 8» с коэффициентом трения f_2 . Во всем остальном частотном диапазоне обеспечивают работу пары трения: «поршень 6 – внутренняя поверхность втулки 7» с коэффициентом трения f_1 . Полученная таким способом АЧХ (фиг.2, кривая 16) на резонансе обладает преимуществом демпфированных систем ($\nu = 0,5$) систем, а в зарезонансной зоне – преимуществом систем с небольшим коэффициентом относительного демпфирования ($\nu = 0,05$).

Устройство, реализующее предложенный способ виброизоляции, работает следующим образом. Во всем частотном диапазоне виброизолятор осуществляет гашение колебаний посредством упругого элемента 3, а демпфирование – за счет трения поршня 5 о внутреннюю поверхность втулки 6. При резонансе, когда амплитуда перемещений поршня возрастает, он начнет взаимодействовать с опорами на торцевой поверхности втулки 6, и демпфирование в этом случае будет осуществляться в основном за счет трения наружной поверхности втулки 6 о фрикционные элементы, числом не менее 3 - х, которые обеспечивают больший коэффициент трения в этой паре, чем пара – «поршень – внутренняя поверхность втулки». При резонансе, сила инерции, равная произведению массы объекта на виброускорение, обычно превышает величину силы трения между поршнем 5 и втулкой 6, поэтому на резонансных частотах проскальзывание поршня будет препятствовать увеличению резонансных колебаний за счет введения в систему более сильного демпфирования с коэффициентом $\nu = 0,5$. После прохождения резонанса фрикционная втулка 6 останавливается и демпфирование в системе происходит с коэффициентом $\nu = 0,05$, что приводит к эффективному гашению колебаний во всем зарезонансном диапазоне частот.

Эффективность виброизоляции увеличивается за счет повышения демпфирования на высоких частотах путем применения упругого элемента 3 с комбинированным демпфированием, которое обеспечивается посредством выполнения упругого элемента 3 с комбинированным демпфированием, выполненным в виде виброизолятора шайбового сетчатого с демпфирующим сетчатым пакетом.

© Т.Д. Ходакова, О.С. Кочетов, М.М. Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,
Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

ГРАНУЛЯЦИЯ ДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация

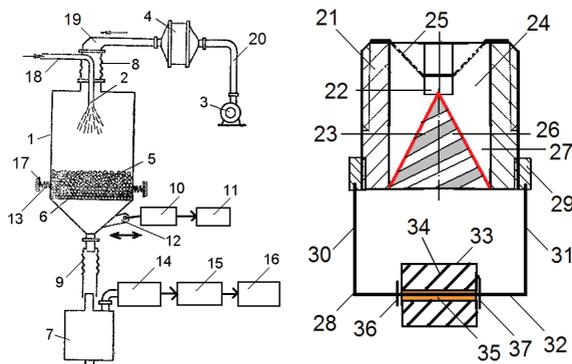
В настоящее время большое значение уделяется экологической безопасности производственных процессов, в частности процессам распылительной сушки и мокрого пылеулавливания.

Ключевые слова

Сушильная камера, форсунка.

На фиг.1 показана схема установки для распылительной сушки и грануляции дисперсных материалов, на фиг.2 – схема распылителя.

Исходный раствор подают в корпус сушильной камеры 1 (фиг.1), где его распыливает распылитель 2. Прямотоком с высушиваемым материалом подают газообразный теплоноситель, нагнетаемый вентилятором 3 по воздуховоду 20 через калорифер 4. Теплоноситель по воздуховоду 19, и суспензия материала по патрубку 18 через распылитель 2, попадают в псевдооживленный слой 5 гранулированного инертного материала, размещенного на газораспределительной решетке 6, и приводимого в псевдооживленное состояние наложением горизонтальных колебаний на подпружиненный пружиной 13 относительно упоров 17, корпус 1 сушилки, посредством вибратора 10 с приводом 11 через серьгу 12, жестко укрепленную в нижней части корпуса. Для того, чтобы горизонтальные вибрации не нарушали целостности и прочности установки предусмотрены упругие, компенсирующие перемещения корпуса 1, вставки: в верхней части корпуса 8, в нижней – 9. Теплоноситель движется сверху вниз со скоростью в свободном сечении от 0,5 до 1,5 м / сек. При этом наиболее горячий теплоноситель взаимодействует с наиболее сырым продуктом, и температура теплоносителя может быть близка к температуре плавления (разложения) высушиваемого материала.



Фиг.1 Фиг.2

Высушенный продукт вместе с теплоносителем удаляется через отверстия газораспределительной решетки 6 в систему улавливания: приемник 7, а оттуда – сначала в акустическую установку 14, где происходит акустическая агломерация мелких частиц, а затем в циклон 15 и в рукавный фильтр 16.

Распылитель 2 (фиг.2) содержит полый цилиндрический корпус 21, в верхней части которого выполнена внешняя резьба для подсоединения к штуцеру (на чертеже не показано) распределительного трубопровода для подвода жидкости, а в нижней части корпуса выполнена внешняя резьба для соединения с рассекателем 28 вихревого потока [1,стр.93; 2,стр.118].

В корпусе 21 имеется внутренняя цилиндрическая камера 24, которая служит для подвода жидкости. Для создания наибольшего эффекта образования мелкодисперсной сплошной фазы распыливаемой жидкости в цилиндрической камере 24, соосно ей,

установлен с зазором 27 относительно внутренней боковой поверхности камеры 24 полый конический завихритель 23, выполненный в виде конической поверхности с винтовой сквозной нарезкой 26. Вершина конической поверхности полого конического завихрителя 23 закреплена на торцевой поверхности штока 22. Шток 22 закреплен в своей верхней части посредством сетчатого фильтра 25 к корпусу 21.

Рассекатель 28 вихревого потока крепится к корпусу посредством обоймы 29, имеющей внутреннюю резьбу и выполненную в форме кольца, к которому прикреплены две диаметрально расположенные вертикальные пластины 30 и 31, соединенные в нижней части горизонтально расположенным стержнем 32, посередине которого расположен второй завихритель 33, выполненный в виде диска с винтовыми лопастями 34, охватывающего с зазором 35 стержень 32 в его средней части, и имеющего по краям упоры 36 и 37 в виде дисков, расположенных перпендикулярно стержню 32. При подаче жидкости в корпус 21 под действием перепада давления 0,4...0,8 МПа в камере 24 благодаря завихрителю 23 создаются вихревые потоки жидкости, которые устремляются в рассекатель 28 вихревого потока, а при последовательном прохождении расширяющихся потоков жидкости, истекающих через зазор 27, происходит образование веерообразного газожидкостного потока в виде пелены, реализуемое вторым завихрителем 33, выполненным в виде диска с винтовыми лопастями 34.

Список литературы:

1. Кочетов О.С., Щербаков В.И., Филимонов А.Б., Терешкина В.И. Двухмассовая механическая модель виброизолирующего помоста основовязальных машин. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 1995, № 5. С. 92 - 95.

2. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Шестернинов А.В., Ходакова Т.Д. Методика расчета резиновых виброизоляторов для пневматических ткацких станков. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2006. № 1. С. 116 - 120.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК: 331.4

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПРУЖИННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР С ДЕМПФЕРОМ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ

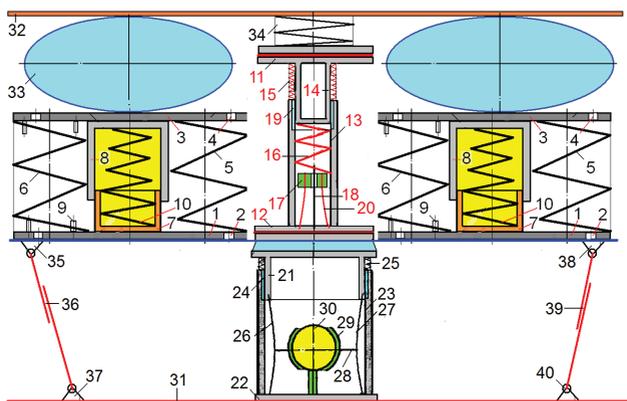
Аннотация

Приведена конструкция пространственного пружинного виброизолятора с демпфером крутильных колебаний.

Ключевые слова

Пружинный виброизолятор, демпфер крутильных колебаний.

Пространственный пружинный виброизолятор с демпфером крутильных колебаний содержит общее основание 31, на котором размещен упругодемпфирующий элемент стержневого типа, содержащий корпус 23 в виде цилиндрической обечайки из вибродемпфирующего материала, например эластомера: полиэтилена, полиуретана или полипропилена, к нижнему торцу которой присоединено нижнее плоское основание 22, к которому, осесимметрично цилиндрической обечайке, прикреплен нижний упругодемпфирующий элемент, состоящий из, по крайней мере двух упругих элементов 26 и 27, выполненных в виде упругих стержней рессорного типа, нижняя часть которых закреплена на нижнем 22 плоском основании, а верхняя – на нижней торцевой поверхности крышки 21, коаксиально размещенной в верхней части цилиндрической обечайки корпуса 23, и контактирующей с демпфирующей гильзой 24, установленной в верхней части цилиндрической обечайки для демпфирования горизонтальных колебаний. К верхнему торцу цилиндрической обечайки корпуса 23 закреплен внешний упругий элемент 25, соединенный с крышкой 21, коаксиально размещенной внутри верхней части цилиндрической обечайки. Внешний упругий элемент 25 выполнен в виде кольцевого сильфона из упругого материала, например резинокордного, или упругого пружинного материала. К упругим элементам 26 и 27, в их средней части, прикреплен посредством жестких спиц 28 фрикционный элемент, состоящий из шарнирно прикрепленных к спицам 28 сферических дисков 29 с фрикционной внутренней поверхностью, охватывающих шар 30, закрепленный на нижнем плоском основании 22 посредством упругого стержня.



Общее основание 31 виброизолятора соединено посредством, по крайней мере двух, стержневых шарнирных элементов 36 и 39 с промежуточной платформой посредством шарнирных элементов 35,37,38,40. На промежуточной платформе, осесимметрично упругодемпфирующему элементу 16 с демпфером крутильных колебаний, размещены, по крайней мере два пружинных виброизолятора с демпфером 8 сухого трения. Каждый пружинный виброизолятор содержит основание 1 с отверстиями 2 для крепления к промежуточной платформе, и крышку 3 с отверстиями 4. Основание 1 соединено с крышкой 3 посредством демпфера 8 сухого трения, состоящего из нижней гильзы 7, жестко соединенной с основанием 1, и сосной с ней верхней гильзы, жестко соединенной с крышкой 3. Вокруг демпфера 8 расположены, по крайней мере, два упругих элемента 5 и 6, связанных

посредством штифтов 9 с крышкой 3 и основанием 1, и выполненных в виде цилиндрических винтовых пружин. Демпфер 8 сухого трения, состоящий из нижней гильзы 7, жестко соединенной с основанием 1, и, сосной с ней, верхней гильзы, жестко соединенной с крышкой 3, содержит осесимметрично и коаксиально установленный внутри него упругодемпфирующий элемент 10, например в виде цилиндрической винтовой пружины, при этом полость демпфера заполнена упругодемпфирующим сетчатым элементом, плотность сетчатой структуры которого находится в оптимальном интервале величин: $1,2 \text{ г / см}^3 \dots 2,0 \text{ г / см}^3$, причем материал проволоки упругих сетчатых элементов – сталь марки ЭИ - 708, а диаметр ее находится в оптимальном интервале величин $0,09 \text{ мм} \dots 0,15 \text{ мм}$. Крышка 3 с отверстиями 4 соединена с платформой 32 для размещения виброизолируемого объекта (на чертеже не показан) посредством эллипсоида вращения 33, осесимметрично которому на промежуточной платформе установлен упругодемпфирующий элемент 16 с демпфером крутильных колебаний. При этом упругодемпфирующий элемент 16 расположен соосно с нижним упругодемпфирующим элементом стержневого типа с корпусом 23 и верхней пружиной 34, закрепленной на платформе 32 для размещения виброизолируемого объекта.

Упругодемпфирующий элемент 16 с демпфером крутильных колебаний содержит корпус 13 в виде цилиндрической обечайки из вибродемпфирующего материала, эластомера: полиэтилена, полиуретана или полипропилена, к нижнему торцу которой присоединен нижний 12 плоский упор. К верхнему торцу цилиндрической обечайки закреплен упругий элемент 15, соединенный с верхним 11 плоским упором, жестко связанным с верхним основанием, осесимметрично расположенного полого цилиндра 14, коаксиально размещенного в верхней части цилиндрической обечайки корпуса 13 посредством демпфирующей гильзы 19. Упругий элемент 15 выполнен в виде кольцевого сальфона из упругого материала: резинокордного, или упругого пружинного материала.

Между нижним основанием полого цилиндра 14 и нижним 12 плоским упором стержневого цилиндрического демпфирующего элемента, коаксиально цилиндрической обечайке корпуса 13, расположен упругодемпфирующий элемент 16 с демпфером крутильных колебаний, состоящий из упругого элемента, расположенного в средней части корпуса 13, и выполненного в виде цилиндрической винтовой пружины, и демпфирующей части, выполненной в виде демпфера крутильных колебаний, расположенного в нижней части корпуса 13, и выполненного в виде по крайней мере трех упругих стержней 20, нижняя часть которых жестко закреплена на нижнем 12 плоском упоре стержневого цилиндрического демпфирующего элемента, а верхняя часть – свободно размещена в по крайней мере трех периферийных отверстиях (на чертеже не показаны) диска 17 демпфера крутильных колебаний. В центральной части диска 17 расположена винтовая гайка, контактирующая со свободной винтовой частью стержня 18 по свободной несамотормозящей посадке, при этом другая часть стержня 8 жестко закреплена в нижнем 12 плоском упоре стержневого цилиндрического демпфирующего элемента.

В случае вертикального вибрационного или виброударного нагружения стержневой демпфирующий элемент 16 работает в режиме виброизоляции вертикальных перемещений за счет упругодемпфирующего элемента с демпфером 17 крутильных колебаний. В случае горизонтального (или бокового) вибрационного или виброударного нагружения полый цилиндр 14, коаксиально размещенный в верхней части цилиндрической обечайки корпуса 13, контактирует с демпфирующей гильзой 19, установленной в верхней части цилиндрической обечайки.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,

к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

ГРАФИК ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗВУКОПОГЛОЩЕНИЯ ШУМОПОГЛОЩАЮЩЕЙ ПАНЕЛИ

Аннотация

Приведены исследования мероприятий по снижению шума путем применения кулисных звукопоглотителей и конструкций стеновых шумопоглощающих панелей.

Ключевые слова

Снижение шума в источнике, звуковая энергия, глушитель.

Элементы модернизации существующих конструкций для защиты оператора от шума (рис.1) содержат каркас здания, выполненный в виде упругого основания 1, являющегося полом помещения (рис.2), теплозвукоизолирующих ограждений 2, жестко связанных с колоннами 3, которые в свою очередь соединены с металлоконструкцией 4, например в виде фермы. Акустический подвесной потолок 5 размещен в зоне ферм 4, и выполнен в виде установленных с определенным шагом кулисных звукопоглотителей, нижняя часть которых выступает за нижнюю часть ферм 4 в сторону основания 1. На ограждениях 2 закреплены акустические стеновые панели 6 (рис.3). На упругом основании 1 помещения установлено виброактивное оборудование 7 и 8. Рабочее место оператора 15, включающее в себя пульты управления 16 и 17 оборудованием 7 и 8, расположено между акустическими экранами 9 и 11, причем в одно из них, например 9 - ом выполнен смотровой звукоизолирующий люк 10 для контроля визуализации наблюдения за технологическим процессом.

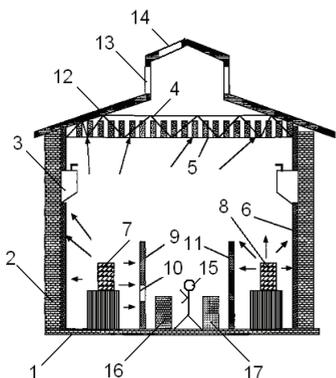


Рис.1. Общий вид цеха для акустической защиты оператора.

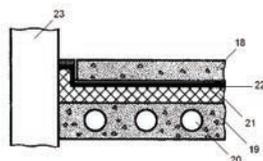


Рис.2. Конструкция пола помещения на упругом основании.



Стеновое крепление Виброфлекс-EP/25A

Рис.3. Амортизирующая конструкция для установки стеновой панели.

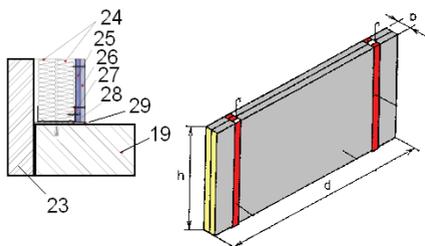


Рис.4. Конструкция стеновой шумопоглощающей панели.

Рис.5. Конструкция кулисных звукопоглотителей.



Рис.6. График эффективности звукопоглощения применяемых панелей.

Рабочее место оператора 15 располагают между акустическими экранами 9 и 11, и защищают оператора от прямого звука, который распространяется от виброактивного оборудования 7 и 8 [1, с.24; 2, с.70].

Конструкция пола на упругом основании (рис.2) содержит установочную плиту 18, выполненную из армированного вибродемпфирующим материалом бетона, которая устанавливается на базовой плите 19 межэтажного перекрытия с полостями 20 через слои вибродемпфирующего материала 21 и гидроизоляционного материала 22, установленных с зазором относительно несущих стен 23 производственного помещения. Чтобы обеспечить эффективную виброизоляцию установочной плиты 18 по всем направлениям слои вибродемпфирующего материала 21 и гидроизоляционного материала 22 выполнены с отбортовкой, плотно прилегающей к несущим конструкциям стен 7 и базовой несущей плите 19 перекрытия. Для повышения эффективности звукоизоляции и звукопоглощения в цехах, находящихся под межэтажным перекрытием полости 20 заполнены вибродемпфирующим материалом, например вспененным полимером, или полиэтиленом, или полипропиленом. Для того, чтобы повысить эффективность защиты от отраженных звуковых волн над рабочей зоной (рабочим местом) устанавливают акустический подвесной потолок 5, размещенный в верхней зоне помещения (зоне ферм 4).

Список литературы:

1. Кочетов О.С. Способ акустической защиты оператора // Патент РФ на изобретение № 2431022. Опубликовано 10.10.2011. Бюллетень изобретений № 28.

2. Кочетов О.С., Шмырев В.И., Шмырев Д.В. Винтовой звукопоглощающий элемент // Теоретические и прикладные вопросы науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции 31 января 2015 г.: в 16 частях. Часть 15. Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. 164с. С. 69 - 71.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,

д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,

г. Москва, РФ

ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР КАРКАСНОГО ТИПА С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ УПРУГОДЕМПФИРУЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

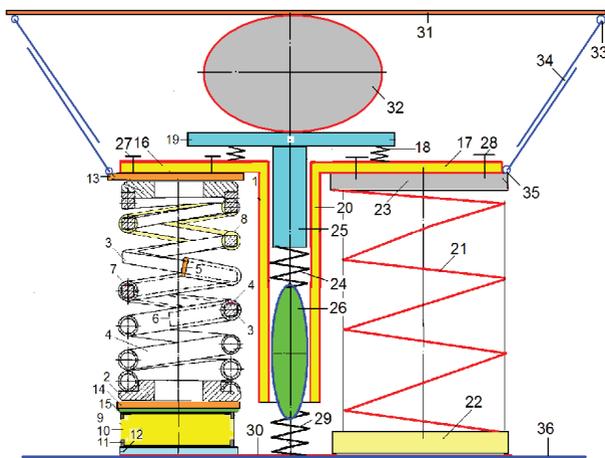
Аннотация

Приведены исследования пространственного виброизолятора каркасного типа с параллельно соединенными упругодемпфирующими элементами.

Ключевые слова

Пространственный виброизолятор, упругодемпфирующие элементы.

Пространственный виброизолятор каркасного типа с параллельными упругодемпфирующими элементами расположен на общем основании 36, которое установлено параллельно общей платформе 31 для виброизолируемого объекта (на чертеже не показан). Платформа 31 соединена с виброизолятором посредством стержневых упругодемпфирующих элементов 33,34,35, шарнирно размещенных между эллипсоидом 32 вращения, опирающимся на платформу 19 пространственного виброизолятора, который содержит каркас в виде двух опорных горизонтальных дисков 16 и 17, опирающихся соответственно на левый (в плоскости чертежа слева) и правый 21 упругодемпфирующие элементы, жестко соединенные с ними винтами 27 и 28. Горизонтальные диски 16 и 17 каркаса жестко соединены с вертикальным полым стержнем 20, в котором расположен стержневой упругий элемент 25, жестко соединенный с платформой 19 для установки виброизолируемого объекта, опирающейся на диски 16 и 17 каркаса посредством упругих элементов 18. Стержневой упругий элемент 25, расположенный осесимметрично в вертикальном полом стержне 20, опирается через *дополнительный* упругодемпфирующий элемент на общее основание 30 виброизолятора.



Дополнительный упругодемпфирующий элемент состоит из эллипсоида вращения 26, расположенного с зазором в вертикальном полом стержне 20, при этом своей верхней частью эллипсоид 26 соединен через упругий элемент 24 со стержневым упругим элементом 25, жестко соединенным с платформой 19, нижняя часть эллипсоида 26 посредством упругого элемента 29 соединена с общим основанием 30. Правый 21 упругодемпфирующий элемент опирается на общее основание 30 через вибродемпфирующий элемент 22, при этом его верхняя часть закреплена винтами 28 через вибродемпфирующий элемент 23.

Левый упругодемпфирующий элемент (см. в плоскости чертежа слева) выполнен в виде упругодемпфирующего элемента, представляющего собой демпфер сухого трения, содержащий цилиндрическую винтовую пружину, состоящую из двух частей 3 и 4 со встречно направленными концами 6 и 5 соответствующих витков этих пружин. На опорных витках пружины выполнены опорные кольца 1 и 2 для прочной и надежной фиксации концов пружин при их работе. Первая часть винтовой пружины 3 выполнена с витками прямоугольного (или квадратного) сечения с закругленными кромками, а вторая

часть 4 пружины выполнена полый, например круглого сечения, при этом встречно направленный конец 6 первой части пружины размещен в полости встречно направленной второй части пружины с концом 5, при этом второй ее конец, закрепленный на опорном кольце 2, загерметизирован, например при помощи резьбовой пробки (на чертеже не показана). В полости второй части 4 пружины, выполненной полый круглого сечения, образованы с четырех сторон, относительно прямоугольного сечения первой части 3 пружины, зазоры 7 сегментного профиля в сечении, перпендикулярном оси контактирующих частей 3 и 4 пружины. Для лучшей регулировки жесткости пружины (без задиров, заминов и заеданий) зазоры 7 сегментного профиля контактирующих частей 3 и 4 пружины заполнены антифрикционной смазкой, например вязкой типа «солидол», при этом на конце 5 второй части пружины установлена уплотнительная манжета (на чертеже не показана) для предотвращения утечки (потери) смазки. Такая конструкция представляет собой своеобразный демпфер «вязкого трения» с протяженным дроссельным элементом в виде зазоров 7 сегментного профиля контактирующих частей 3 и 4 пружины, которые в этом случае будут являться аналогами системы соответственно «поршень - цилиндр». Первую часть 3 винтовой пружины, выполненную с витками прямоугольного (или квадратного) сечения с закругленными кромками, охватывает трубка 8 из демпфирующего материала. На верхнем 1 и нижнем 2 опорных кольцах 1 закреплены верхняя 13 и нижняя 14 вибродемпфирующие пластины, для прочной и надежной фиксации концов пружин при их работе.

Нижняя 2 вибродемпфирующая пластина через упругую прокладку 15 из полиуретана установлена на шайбовой сетчатый демпфер, который содержит основание 12 в виде пластины с крепежными отверстиями (на чертеже не показаны), сетчатый упругий элемент 10, фиксируемый верхней 9 и нижней 11 нажимными шайбами, при этом верхняя 9 нажимная шайба соединена с упругой прокладкой 8 из полиуретана, а нижняя 11 нажимная шайба соединена с основанием 12.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,

Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,

Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,
Стареева М. М.,

Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

ДВУХКАСКАДНЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР С ДИНАМИЧЕСКИМ ГАСИТЕЛЕМ

Аннотация

Приведены исследования пространственного двухкаскадного виброизолятора с параллельно соединенными упругодемпфирующими элементами.

Ключевые слова

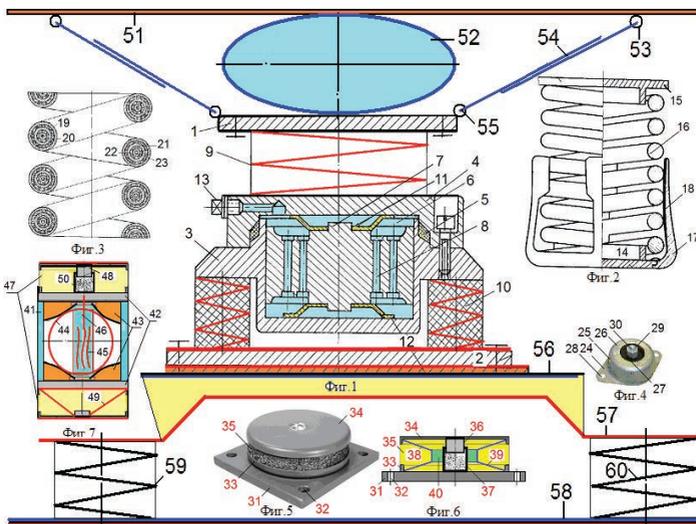
Схема двухкаскадного виброизолятора, упругодемпфирующие элементы.

На фиг.1 представлена схема двухкаскадного виброизолятора, на фиг.2,3,4 – варианты выполнения нижних 10 упругих элементов, на фиг.5,6,7 – варианты верхнего 9 упругого элемента.

Двухкаскадный виброизолятор с динамическим гасителем размещен на платформах 51,56,57 и общем основании 58 пространственного двухкаскадного виброизолятора. Между основаниями 57 и 58 размещены упругодемпфирующие элементы 59 и 60, при этом на основании 58 установлен виброизолятор шайбовый сетчатый. При этом платформа 51 шарнирно соединена посредством стержневых упругодемпфирующих элементов 53,54 с соединительными фланцами 1, 2 двухкаскадного виброизолятора с динамическим гасителем, который содержит фланцы 1, 2 и промежуточную массу. Промежуточная масса образована корпусом 3 с крышкой 4, внутри которого с помощью уплотнительного кольца 5 размещена замкнутая цилиндрическая полость 6, заполненная вязкой жидкостью. Внутри полости находится масса динамического гасителя, выполненная в виде поршня 7 с осевыми каналами 8. По обе стороны промежуточной массы размещены упругие элементы: верхний 9, выполненный в виде упругодемпфирующей цилиндрической винтовой пружины, витки которой покрыты вибродемпфирующим материалом, например полиуретаном, и, по крайней мере три, нижних 10, выполненных в виде упругодемпфирующих элементов сухого трения (фиг.2,3).

На фиг.2,3 представлен вариант выполнения нижних 10 упругих элементов в виде упругодемпфирующих элементов сухого трения.

Упругодемпфирующий элемент сухого трения (фиг.2) содержит упругий элемент 16, корпус 14 и демпфер сухого трения 17. Корпус выполнен в виде двух оппозитно расположенных относительно торцов цилиндрической винтовой пружины 16 верхней 15 и нижней 14 втулок, фиксирующих пружину 16 своей внешней поверхностью, а демпфер сухого трения 17 выполнен в виде, по крайней мере трех упругих лепестков, жестко связанных с нижней втулкой 14, и охватывающих с определенным усилием внешнюю поверхность пружины 16. Изнутри лепестки покрыты слоем фрикционного материала 18, усиливающего эффект демпфирования.



Пружина (фиг.3) содержит корпус 19, выполненный из винтовой, пустотелой и упругой стальной трубки, внутри которой коаксиально и осесимметрично установлена упругая стальная трубка 21, причем в зазорах между трубками расположен фрикционный элемент 20, при этом поверхности корпуса 19, дополнительной упругой стальной трубки 21 соприкасаются с поверхностями фрикционных элементов 20 и 22, а их оси совпадают с осью витков корпуса. Централно, коаксиально и осесимметрично корпусу 19, расположен винтовой упругий стержень 23, выполненный в виде винтовой пружины с шагом, меньшим на 5÷10 % шага винтовой линии корпуса 19, для создания натяга, обеспечивающего функциональное назначение фрикционных элементов 20 и 22.

Для связи промежуточной массы и массы динамического гасителя используются кольцевые тарельчатые пружины 11 и 12. На крышке 4 находится заправочно - сливная пробка 13. На фиг.4 представлен вариант выполнения нижних 10 упругих элементов, выполненных в виде виброопоры, которая содержит корпус, состоящий из нижнего фланца 24 в форме ромба со скругленными углами при вершинах, жестко связанного со втулкой 25, ось которой совпадает с точкой пересечения диагоналей ромба, и выполненной в виде цилиндрического кольца, связанного с буртиком 26, плоскость которого перпендикулярна оси цилиндрического кольца, а во втулке жестко закреплен эластомер 27 в виде цилиндрического диска, причем в нижнем фланце расположены крепежные отверстия 28, а в эластомере жестко установлен крепежный элемент в виде шестигранной призмы 29 с резьбовым отверстием 30 внутри.

На фиг.5,6 представлен вариант верхнего 9 упругого элемента, выполненного в виде виброизолятора шайбового сетчатого, который содержит основание 31 в виде пластины с крепежными отверстиями 32, сетчатый упругий элемент 35, нижней частью опирающийся на основание 31, и фиксируемый нижней шайбой 33, жестко соединенной с основанием 31, а верхней частью фиксируемый верхней нажимной шайбой 34, жестко соединенной с центрально расположенным поршнем 36, охватываемым с зазором, соосно расположенной гильзой 37, жестко соединенной с основанием 31. Между нижним торцем поршня 36 и днищем гильзы 37 расположен эластомер, например из полиуретана.

Между основанием 31 и верхней нажимной шайбой 34 расположен упругодемпфирующий элемент, состоящий из верхней 38 и нижней 39 оппозитно расположенных тарельчатых пружин, выполненных в виде поверхностей усеченного конуса, причем большее основание усеченного конуса верхней 38 тарельчатой пружины расположено на внутренней поверхности верхней нажимной шайбы 34, а большее основание усеченного конуса нижней 39 тарельчатой пружины расположено на основании 31, при этом меньшие основания усеченного конуса верхней 38 и нижней 39 тарельчатых пружин соединены между собой внешней поверхностью цилиндрического кольца 40, внутренняя поверхность которого охватывает внешнюю поверхность, соосно расположенной с ним, гильзы 37, при этом внутренняя поверхность цилиндрического кольца 40 покрыта фрикционным материалом.

На фиг.7 представлен вариант верхнего 9 упругого элемента, содержащего верхний и нижний оппозитно и осесимметрично расположенные упругие элементы сетчатого типа, между которыми осесимметрично установлен, жестко связанный с ними упругодемпфирующий элемент 41, закрепленный между основаниями 42 верхнего и нижнего упругих элементов сетчатого типа, и выполненный в виде цилиндрической винтовой пружины, или в виде упругой цилиндрической оболочки с винтовыми прорезями. При этом каждый из упругих элементов сетчатого типа содержит основной сетчатый упругий элемент 47, расположенный между основаниями 42 верхней и нижней нажимными шайбами с отбортовками, жестко фиксирующими основной сетчатый упругий элемент 47, плотность сетчатой структуры которого находится в оптимальном интервале величин: $1,2 \text{ г} / \text{см}^3 \dots 2,0 \text{ г} / \text{см}^3$, причем материал проволоки упругих сетчатых элементов – сталь марки ЭИ - 708, а диаметр ее находится в оптимальном интервале величин $0,09 \text{ мм} \dots 0,15 \text{ мм}$. При этом в верхнем упругом элементе сетчатого типа расположен поршень 38, охватываемый с зазором, соосно расположенной с ним гильзой 50, жестко соединенной с основанием 42. Между нижним торцем поршня 48 и днищем гильзы 50 расположен дополнительный упругий элемент, например из полиуретана. Возможен вариант, когда упругий элемент, расположенный между нижним торцем поршня 48 и днищем гильзы 50 выполнен сетчатым, с такими же параметрами сетчатой структуры как у основного упругого сетчатого элемента 47. При этом в *нижнем упругом* элементе сетчатого типа между основанием 42 и нижней нажимной шайбой расположен упругодемпфирующий элемент 49, выполненный в виде тарельчатой пружины, поверхности которой покрыты вибродемпфирующей мастикой, например ВД - 17.

Между верхним и нижним оппозитно и осесимметрично расположенными упругими элементами сетчатого типа расположен демпфер крутильных колебаний, выполненный в виде упругой сферической оболочки 44, осесимметрично расположенной между верхним и нижним упорами 43, закрепленными соответственно к верхнему и нижнему основаниям 42 упругих элементов сетчатого типа и выполненными в виде поверхностей второго порядка, например усеченных параболоидов или гиперболоидов, при этом поверхности упоров 43, контактирующие с поверхностью упругой сферической оболочки 44 покрыты фрикционным материалом. Внутри сферической оболочки 44, осесимметрично упругодемпфирующему элементу 41, размещен цилиндр с кинематической несамотормозящей винтовой парой «винт 46 - гайка 45», жестко соединенный с упругой сферической оболочкой 44, при этом винт 46 винтовой пары «винт - гайка», жестко соединен с верхним основанием 42.

Виброизолятор шайбовый сетчатый работает следующим образом.

При колебаниях виброизолируемого объекта (на чертеже не показан), расположенного на верхней нажимной шайбе верхнего упругого элемента сетчатого типа виброизолятор воспринимает как вертикальные, так и горизонтальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на виброизолируемый объект, т.е. обеспечивается пространственная виброзащита и защита от ударов. Демпфирование в системе осуществляется за счет трения вращающейся упругой

сферической оболочки 44 о поверхности упоров 43, покрытых фрикционным материалом.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М. Стареева, 2022

УДК 628.8:67

Ходакова Т. Д.,
к.т.н., ВКНЦ,
Кочетов О. С.,
д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,
Стареева М. М.,
Огудневская школа Московской области,
г. Москва, РФ

ВИБРОИЗОЛЯТОР ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ С ТОРОИДАЛЬНЫМ ОСНОВАНИЕМ

Аннотация

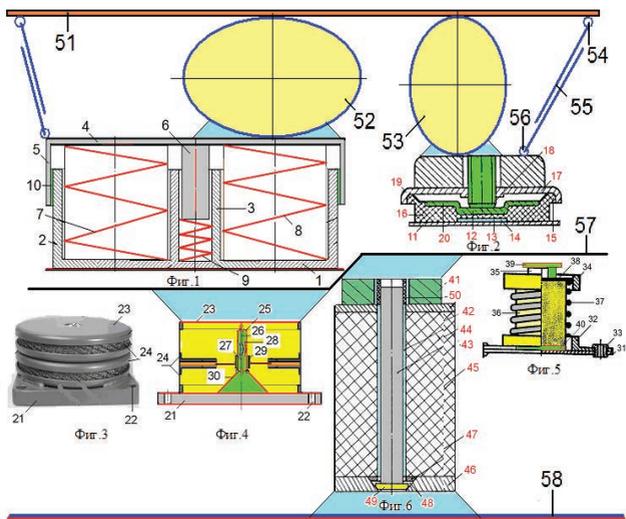
Приведены исследования виброизолятора пространственного с тороидальным основанием.

Ключевые слова

Виброизолятор пространственный, тороидальное основание.

На фиг.1 представлена схема виброизолятора пространственного с тороидальным основанием, на фиг.2,3,4,5 – варианты упругодемпфирующего элемента 9, расположенного во внутренней 3 втулке тороидального основания 1, на фиг.6 – вариант упругих элементов 7 и 8, установленных на тороидальном основании 1, сверху подпираемых тороидальной крышкой 4 с установленным на ней виброизолируемым объектом. Виброизолятор пространственный с тороидальным основанием содержит каркас с платформой 51 для размещения виброизолируемого объекта (на чертеже не показан), которая соединена упругодемпфирующими стержневыми элементами 54,55,56 с эллипсоидами вращения 52,53 на промежуточной платформе 57 с тороидальным виброизолятором и упругим элементом с коническим пояском 18, которая расположена параллельно общему основанию 58.

Тороидальное основание 1 состоит из коаксиально расположенных внешней 2 и внутренней 3 втулок, жестко соединенных между собой круглой пластиной. Тороидальная крышка 4 состоит из коаксиально расположенных внешней цилиндрической обечайки 5, охватывающей через, осесимметрично ей, круглое кольцо 10 внешнюю втулку 2 тороидального основания 1. Внешняя цилиндрическая обечайки 5 тороидальной крышки 4 жестко соединена сверху круглой пластиной, к которой осесимметрично присоединен стержень 6, входящий с зазором во внутреннюю втулку 3 тороидального основания 1.



В полостях, образованных внешней 2 и внутренней 3 втулками тороидального основания 1, жестко соединенными между собой круглой пластиной, размещены упругие элементы 7 и 8, сверху подпираемые тороидальной крышкой 4 с установленным на ней виброизолируемым объектом. Упругие элементы 7 и 8 выполнены в виде цилиндрических винтовых пружин, витки которых покрыты вибродемпфирующим материалом. Круглое кольцо 10, расположенное между цилиндрической обечайкой 5 крышки 4 и внешней 2 втулкой тороидального основания 1, выполнено вибродемпфирующим и закреплено на внутренней поверхности обечайки 5 крышки 4. Оно предназначено для гашения горизонтальных колебаний в пределах зазора между стержнем 6 крышки 4 и втулкой 3 тороидального основания 1. Стержень 6 крышки 4 опирается на упруго - демпфирующий элемент 9, который расположен во внутренней 3 втулке тороидального основания 1 и упирается в круглую пластину, соединяющую его внешнюю 2 и внутреннюю 3 втулки. На фиг.2 представлен вариант упругодемпфирующего элемента 9, расположенного во внутренней 3 втулке тороидального основания 1, который содержит корпус, выполненный в виде основания 11, крышки 17 с буртиком 19, в которую ввернута шпилька с коническим пояском 18 на конце, имеющем повышенную твердость (например, в результате закалки токами высокой частоты). Шпилька упирается в упорную кольцевую шайбу 20 с цилиндрическим стаканом 12. Упругий элемент 16 выполнен из эластомера цилиндрической формы, в нижней части которого выполнена цилиндрическая выемка 14, образующая перемычку 13, в которую упирается цилиндрический стакан 12 кольцевой шайбы 20. В верхней части упругий элемент 16 имеет буртик 15 цилиндрической формы. Шпилька с коническим пояском 18 ввернута в крышку 17 и фиксирует виброизолируемое оборудование (на чертеже не показано) на упорной кольцевой шайбе 20. Толщина перемычки 13 эластомера над выемкой 14 составляет 10 % ... 20 % от высоты упругого элемента.

При колебаниях виброизолируемого объекта, установленного на шпильке с коническим пояском 18 на конце, упругий элемент 16 из эластомера воспринимают вертикальные нагрузки, ослабляя тем самым динамическое воздействие на перекрытия зданий.

На фиг. 3,4 представлен вариант упругодемпфирующего элемента 9, расположенного во внутренней 3 втулке тороидального основания, который содержит основание 21 в виде пластины с крепежными отверстиями 22, крышку 23 с центральным резьбовым отверстием для крепления виброизолируемого объекта (на чертеже не показан), а между ними осесимметрично расположен демпфер с механизмом крутильных колебаний, фиксируемый осесимметрично и оппозитно расположенными центральными шайбами 24, скрепленными между собой вибродемпирующим материалом, например литьевым полиуретаном, или мастикой ВД - 17. Демпфер с механизмом крутильных колебаний содержит корпус, выполненный в виде цилиндрической гильзы 25 с крышкой и днищем, в которой осесимметрично размещен стержень 26 с гладкой частью, шарнирно соединенной с крышкой 23 корпуса виброизолятора и винтовой частью 27, расположенной внутри винтовой гайки 28, жестко зафиксированной на внутренней поверхности гильзы 25, и взаимодействующей с винтовой частью 27 стержня 26 по свободной несамотормозящей посадке. Нижняя винтовая часть 27 стержня 6 выходит через днище цилиндрической гильзы, шарнирно опирающейся на нижнюю опору 30, выполненную в виде усеченного конуса, установленного на основании 21 корпуса виброизолятора. Цилиндрическая гильза 25 механизма крутильных колебаний своей внешней цилиндрической поверхностью взаимодействует с внутренней поверхностью фрикционных элементов 29 мембранного подвеса, выполненного в виде кольцевой мембраны, внешней поверхностью закрепленной между центральными шайбами 24 виброизолятора.

Демпфер с механизмом крутильных колебаний работает следующим образом. В случае вертикального вибрационного или виброударного нагружения демпфер гасит вертикальные перемещения виброизолируемого объекта за счет мембранного подвеса 27 с фрикционными элементами 29, закрепленными между центральными шайбами 24 виброизолятора. Горизонтальные перемещения отслеживаются сетчатыми упругими элементами, которые расположены сверху и снизу центральных шайб 24 виброизолятора.

Виброизолятор шайбовый сетчатый с демпфером крутильных колебаний работает следующим образом. В случае вертикального вибрационного или виброударного нагружения демпфер гасит вертикальные перемещения виброизолируемого объекта за счет мембранного подвеса 27 с фрикционными элементами 29, закрепленными между центральными шайбами 24 виброизолятора. Горизонтальные перемещения отслеживаются сетчатыми упругими элементами, которые расположены сверху и снизу центральных шайб 24 виброизолятора.

На фиг. 5 представлен вариант упругодемпфирующего элемента 9, расположенного во внутренней 3 втулке тороидального основания, который содержит корпус, выполненный в виде квадратного основания 31, к которому присоединен фиксирующий элемент с цилиндрической втулкой 32 посредством полых заклепок 33. Крышка корпуса выполнена из соединенных между собой соосно посредством круглой перегородки 38 двух цилиндрических втулок 34 и 35, причем на внешнем торце втулки 35 закреплена вибродемпирующая прокладка 39. Внешний упругий элемент выполнен в виде цилиндрической винтовой пружины 37, охватывающей своей внутренней поверхностью

упругий элемент 36 цилиндрической формы, который выполнен из эластомера или из проволочного переплетения типа путанки, и установлен через вибродемпфирующую прокладку 40 на основании 31. Внешний упругий элемент расположен между основанием 31 и крышкой корпуса 34 соосно цилиндрическим втулкам 32,34,35.

На фиг.6 представлен вариант упругих элементов 7 и 8, установленных на тороидальном основании 1, и сверху подпираемых тороидальной крышкой 4 с установленным на ней виброизолируемым объектом (на чертеже не показан).

Каждый из упругих элементов 7 и 8 выполнен в виде виброизолятора резинового и содержит корпус, выполненный в виде вертикальной стойки 43, один конец которой шарнирно закреплен в нижней пластине 46, причем шарнир выполнен в виде конического отверстия 48 в пластине 46, в котором с зазором расположена сферическая шайба 49, жестко связанная со стойкой 43, а над ней установлена фиксирующая шайба 47, входящая в коническое отверстие 48 пластины. Второй конец вертикальной стойки 43 размещен с зазором в верхней пластине 42, и установленной на ней шайбе 41, в которой расположен элемент трения 50, выполненный в виде втулки, коаксиально охватывающей верхнюю часть вертикальной стойки 43. Верхняя пластина 42 установлена на резиновом упругом элементе 35, в центральном отверстии 44 которого осесимметрично расположена стойка 43.

© Т.Д. Ходакова, О.С.Кочетов, М.М.Стареева, 2022

УДК 625.08

Шараков И.М.

Студент 3 курса , УлГТУ,
г. Ульяновск

Садеев И.И.

Студент 3 курса , УлГТУ,
г. Ульяновск

КОНТРОЛЬ БАЛАНСА ДАВЛЕНИЯ ГРУНТА ЩИТОВОЙ ПРОХОДЧЕСКОЙ МАШИНЫ НА ОСНОВЕ НЕЛИНЕЙНОЙ МОДЕЛИ МЕТОДА НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ С ПРОГНОСТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ

Аннотация

Щитовые машины для балансировки давления грунта широко используются в подземном строительстве. Для предотвращения деформации грунта, даже катастрофических аварий, давление грунта в грунтовой камере должно поддерживаться в равновесии с давлением на забое во время проходки щитового туннеля. Таким образом, в этой статье разработана усовершенствованная стратегия управления, в которой разработана схема прогнозного управления на основе модели машины опорных векторов наименьших квадратов для баланса давления на грунт.

Ключевые слова

Щитовая машина, оптимизация прокатки, система колоний

Метод. Создана модель прогнозирования для прогнозирования давления грунта в камере во время процесса проходки с помощью технологии метода опорных векторов методом наименьших квадратов. На этой основе задается функция оптимизации, которая направлена на минимизацию разницы между прогнозируемым давлением грунта и желаемым. Для получения оптимальных управляющих воздействий в качестве оптимизации качества для контроля баланса давления на грунт в режиме реального времени используется улучшенный алгоритм системы ant colony.

Щитовая машина EPB в основном состоит из корпуса щита, режущей головки, гидравлического домкрата, шнекового конвейера, устройства для монтажа сегментов и так далее, как показано на рисунке 1. В процессе проходки щитовая машина приводится в движение гидравлическими домкратами, а режущая головка разрезает почву. Затем почва заполняет все пространство камеры давления и шнекового конвейера. Камера "грунт - в - грунте" обеспечивает поддерживаемое давление для балансировки давления воды и грунта на забое, как показано на левой диаграмме на рисунке 1. В то же время, с увеличением срезанного грунта, шнековый конвейер выгружает его, чтобы можно было поддерживать равновесие в забое и избегать деформации грунта.

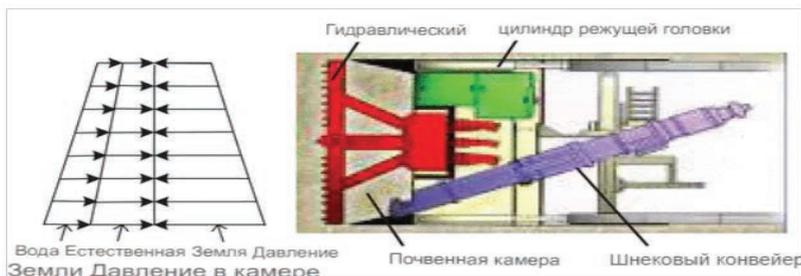


Рисунок 1. Принцип работы и структура щитовой машины.

На давление грунта в камере в основном влияют скорость продвижения, скорость вращения шнекового конвейера, общая тяга и скорость реза. Однако в практическом проектировании мы обычно контролируем скорость шнекового конвейера или скорость продвижения, чтобы сохранить EPB. Чтобы лучше контролировать EPB в камере и предотвращать деформацию грунта, в этой статье для одновременного управления скоростью шнекового конвейера и скоростью продвижения используется стратегия прогнозирования с несколькими переменными на основе модели LS - SVM. Алгоритм управления в основном состоит из модели прогнозирования, эталонной траектории, коррекции обратной связи и оптимизации прокатки. В этом подходе устанавливается модель LS - SVM, которая используется для прогнозирования давления грунта в камере на заданном горизонте прогнозирования. Затем устанавливается функция затрат и выполняется процедура численной оптимизации, которая пытается минимизировать разницу между желаемым давлением на грунт и прогнозируемым. Затем оптимальная последовательность управления получается путем решения задачи оптимального управления с разомкнутым контуром с конечным горизонтом с помощью улучшенного

алгоритма оптимизации муравьиной колонии. Наконец, оптимальная скорость шнекового конвейера и скорость продвижения реализуются в каждый момент отбора проб.

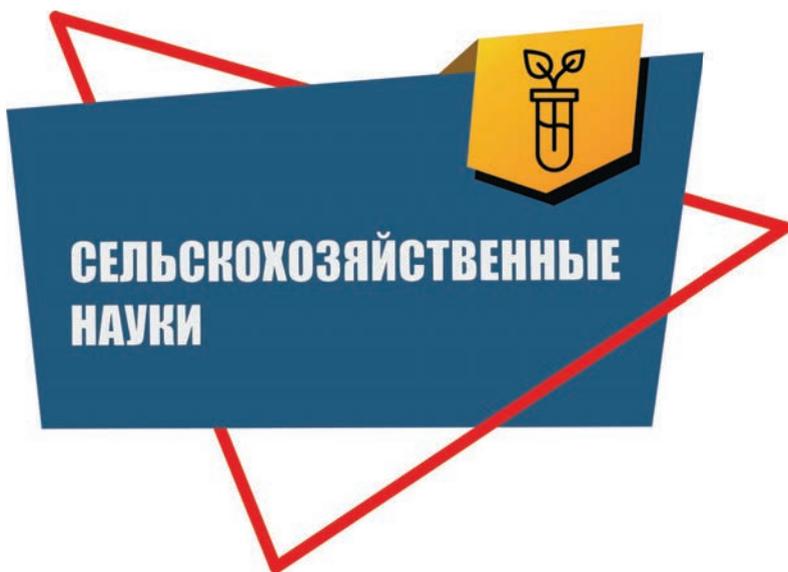
Результаты. На основе полевых данных выполняются эксперименты по моделированию. Результаты демонстрируют, что предложенный метод очень эффективен для контроля баланса давления на грунт и обладает хорошей стабильностью.

Заключение. Скорость шнекового конвейера и скорость продвижения являются основными факторами, влияющими на давление грунта в камере. Можно было бы лучше контролировать баланс забоя, регулируя скорость шнекового конвейера и скорость продвижения. Алгоритм оптимального управления показывает, что характеристики управления вполне удовлетворительны в отношении способности отслеживания эталона, точности в установившемся режиме, амплитуды превышения и учета ограничений. Таким образом, стратегия управления, представленная в этой статье, очень эффективна для управления ЕРВ и может быть применена к практическому проектированию щитовых туннелей.

Список используемой литературы

1. А.В.Грузин Динамика ударных рабочих органов строительных машин в грунте/. А.В.Грузин, . - М.: Palmarium Academic Publishing, 2012. - 136 с.

© Шараков И.М., Садеев И.И., 2022



Глушко М. И.
Студент, КубГАУ
г.Краснодар, РФ

Ларина В. С.
Студент, КубГАУ
г.Краснодар, РФ

Герасименко М. Е.
Студент, КубГАУ
г.Краснодар, РФ

Научный руководитель: Макаренко А. А.
к.с. - х.н., доцент КубГАУ
г.Краснодар, РФ

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МАСЛИЧНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Аннотация

Подсолнечник является одной из ведущих культур, дающей огромную часть растительного масла. В настоящее время наряду с вопросом урожайности подсолнечника, сильно затронут вопрос масличности подсолнечника, поскольку большинство урожая этой культуры идет именно на производство пищевого масла. Масличность подсолнечника зависит не только от сорта и условий произрастания. В данной статье мы рассмотрели основные факторы, влияющие на масличность подсолнечника в условиях Краснодарского края.

Ключевые слова

Подсолнечник, масличность, урожайность, факторы, удобрения, погодные условия, почвенные условия, сорт, гибрид, послеуборочное взаимодействие, качество семени, Краснодарский край.

Краснодарский край благоприятно подходит для выращивания данной культуры. Многие хозяйства края стараются применять такие агротехнические требования к подсолнечнику, чтобы урожайность и масличность была максимальной. Именно поэтому основные факторы для повышения масличности постоянно изучаются и применяются с максимальной эффективностью. Далее приведены несколько основных факторов для повышения масличности:

1. Удобрения. Следует учитывать то, что кроме правильно подобранной или разработанной системы удобрений необходимо помнить о точных сроках внесения. Еще одним нюансом для удобрений подсолнечника является тот факт, что азотные удобрения снижают масличность культуры, тогда как фосфорные наоборот повышают [1].

2. Погодные условия. Даже с продвижением агрономических наук погодные условия остаются основным моментом, влияющим на урожайность полевых культур. В период наливания семян необходимо выдерживать благоприятный уровень влажности. В период

цветения высокие температуры не способствуют повышению масличности в ядрах. Теплое и влажное лето – самый необходимый фактор хорошей масличности подсолнечника [2].

3. Почвенные условия. Подсолнечник дает хорошую масличность на плодородных аэрированных почвах. Наиболее благоприятны для него почвы, содержащие высокий процент гумуса и где pH 6,6 – 7,1. Малопригодные для подсолнечника легкие песчаные и кислые почвы [5].

4. Сорт или гибрид семян. Многие хорошие гибриды превосходят множество сортов по урожайности и масличности. Стоит учитывать, что первое поколение гибридов всегда дает более высокие показатели, чем второе поколение, а также обладает свойствами, которые помогают противостоять моли и мучнистой росе [4].

5. Послеуборочное взаимодействие. Сушка, способы переработки и условия хранения оказывают немалое значение на результаты отжима масла из полученного урожая подсолнечника [3].

6. Качество семени. Также велико значение количества полноценных семян, потому что в периферийной и центральной частях корзинки они имеют разное качество ядра [6].

Для повышения масличности урожая подсолнечника агрономам и фермерам необходимо обращать особое внимание на вышеперечисленные факторы. Данные факторы в первую очередь соответствуют сельской отрасли Краснодарского края. В других регионах возможно присутствие других факторов, влияющих на масличность данной культуры.

Список использованной литературы:

1. Белевцев, Д.Н. Применение удобрений под подсолнечник в зоне неустойчивого увлажнения / Д.Н. Белевцев // Основная обработка почвы и удобрения под масличные культуры. - Краснодар, 1977. - С. 81 - 91.

2. Васильев, Д. С. Агротехника подсолнечника. / Д. С. Васильев - М.: Колос, - 1983. - 197 с.

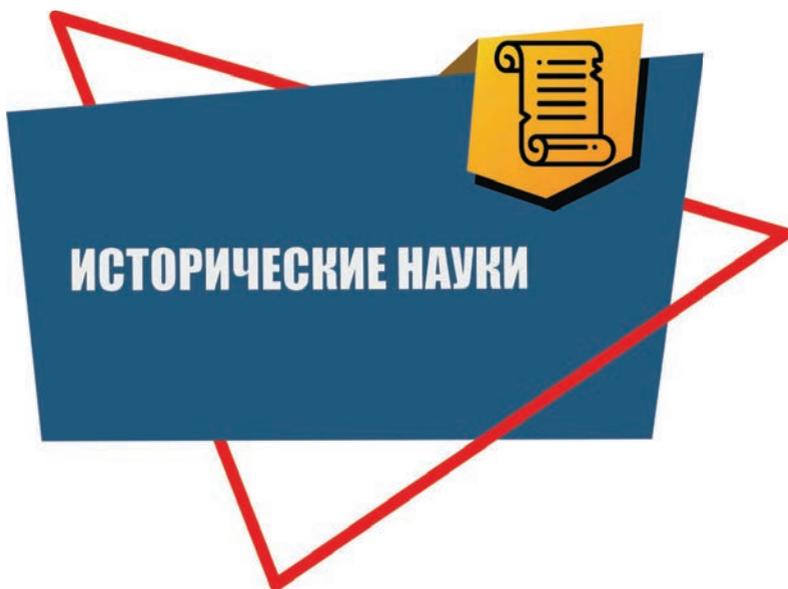
3. Васильев Д.С. Подсолнечник / Д.С. Васильев – М.: Агропромиздат, 1990. – 174 с.

4. Гончаров А.А. Продуктивность сортов и гибридов подсолнечника в зависимости от способов обработки почвы / А.А. Гончаров. - V международ. конф. мол. уч. и спец. ВНИИМК. – Краснодар, 2009. – С. 59 – 64.

5. Гринько А. В. Урожайность подсолнечника в зависимости от удобрений и способов обработки почвы / А. В. Гринько, В. А. Кулыгин, С. А. Тарадин. // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2018. – 4. – С. 100 - 103.

6. Дьяков А.Б. Физиология подсолнечника / А.Б. Дьяков. - Краснодар: ВНИИМК, 2004. - 76 с.

© Глушко М.И., Ларина В.С., Герасименко М.Е., 2022



ПРАЗДНОВАНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ В ОРЛОВСКОЙ ГУБЕРНИИ

Аннотация

В статье на основании анализа периодических изданий Орловской губернии 1927 года, а также источников, содержащих архивную информацию, раскрываются цели, задачи и особенности празднования десятилетия Советской власти в Орловской губернии.

Ключевые слова

Октябрьская революция, советское общество, советская власть, десятилетие Октябрьской революции, юбилейная кампания.

Яркой чертой социокультурной жизни советского общества является празднование знаменательных дат, проведение юбилейных кампаний с целью формирования массового исторического сознания.

Празднование первого «большого» юбилея – десятилетия Октября на Орловщине приобрело особый размах. Для эффективной подготовки к празднованию были созданы специальная губернская комиссия, а также уездные комиссии по проведению подготовительных работ к празднованию десятилетия Октябрьской революции, которыми утверждались планы проведения празднования, а также осуществлялся контроль за их исполнением.

Подготовительные работы по проведению празднования десятой годовщины Октябрьской революции были ориентированы на организацию тематических выставок, издание стенгазет, украшение зданий, проведение шествий, художественных постановок и развлечений, подготовку к открытию новых школ, красных уголков, товариществ, кооперативов. Основной задачей подготовительных работ являлось вовлечение широких слоев населения в проведение празднования.

С начала мая в Орловской губернии проводились губернские и уездные выставки. Каждая выставка организовывалась с целью выявления достижений в сельском хозяйстве и в этом ключе отражала особенности каждого из уездов. На данных выставках размещались экспонаты по полеводству, животноводству, садоводству, огородничеству, ветеринарии, а также диаграммы, отражающие уровень развития данных отраслей. Организаторами выставок выступали уездные комиссии по проведению подготовительных работ к празднованию десятилетия Октябрьской революции.

В день организации выставок проводились массовые гуляния, физкультурные упражнения для молодежи, а также хоровые пения. Все районные и волостные выставки проводились под углом выявления достижений в области сельского хозяйства за десять лет. Как правило, выставки проводились под названием «Десять лет борьбы и строительства». Они имели несколько разделов: Февральская революция, Октябрьская революция,

Гражданская война, Социалистическое строительство. Экспонаты и другие ценные материалы, оставшиеся от проводимых мероприятий, передавались в избы - читальни.

Проведение подготовительных работ в губернии также было распределено по всем учреждениям. В библиотеках размещались новые книги и устраивались книжные выставки об Октябрьской революции, о достижениях за десять лет, о задачах, стоящих перед страной. Во всех клубах, кабаках - читальнях и волостных центрах проводились торжественные заседания с докладами о десятой годовщине Октябрьской революции на следующие темы: «О борьбе за власть», «За сохранение диктатуры пролетариата», «Роль советов», «Достижения социалистического строительства, «Роль Ленина и партии», «Вопросы взаимоотношений рабочих и крестьян».

В школах организовывались детские утренники или вечера с играми и песнями. В уездах проводились конкурсы на лучшую школу, запрашивались со школ отчеты, в которых рекомендовалось отразить: количество школ, проводящих занятия в помещичьих домах и национализированных постройках; динамику школьной сети за десять лет; инициативу населения в деле школьного строительства; работу детских организаций и пионер - отрядов [2].

В 1927 году согласно протоколу заседания губернской комиссии от 24 мая 1927 года было поручено открытие новых предприятий и культурно - социальных учреждений, намеченных к постройке или сдающихся в 1927 году, приурочивать к десятилетию Октябрьской революции.

6 ноября 1927 года в городе Орле была открыта выставка, отражающая достижения губернии за десять лет советской власти [3].

7 ноября 1927 года в Орловской губернии состоялись праздничные демонстрации. На демонстрации в городе Орле присутствовало все население города. Колонны демонстрантов собирались на площади Карла Маркса [4]. В статье газеты «Орловская правда» от 10 ноября 1927 года описано это так: «Со всех концов города Орла, как ручейки в огромную реку, вливаются большие и малые колонны демонстрантов на площадь Карла Маркса. Тысячи людей. Сотни знамен и плакатов. Праздничный гул голосов: в общем оживлении не заметно пасмурного неба». Среди участников праздничных демонстрации были и иностранные гости, а именно – делегация немецких рабочих [5]. Немецкие комсомольцы выступили на митинге у вокзала станции Орел и у памятника В. И. Ленину [1].

Основными лозунгами десятой годовщины празднования Октябрьской революции являлись: укрепление СССР, как крепости мировой пролетарской революции; отпор всем попыткам мирового империализма сорвать успешное социалистическое строительство сплочения вокруг страны советов пролетариев запада и угнетенных народов востока; укрепление союза пролетариата с основной массой крестьянства; осуществление плана индустриализации СССР как основного пути к достижению его экономической самостоятельности; широкое вовлечение масс рабочих и крестьян в строительство социализма; упорная и непрерывная работа над повышением материального и культурного уровня рабочих и крестьянских масс; сплочение масс трудящихся вокруг ВКП(б).

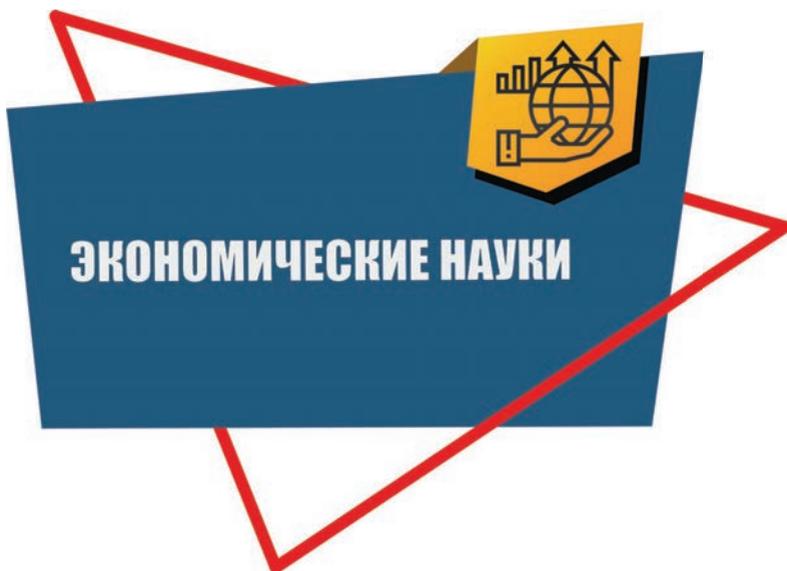
Таким образом, празднование десятилетия Советской власти в Орловской губернии проводилось под знаком сплочения широчайших масс рабочих и крестьян вокруг власти Советов. Празднование обеспечивало решение агитационно - пропагандистских и

мобилизационных задач, транслируя ключевые идеи, ценности и направления развития советского государства в наиболее простой и доступной форме.

Список использованной литературы:

1. Блокнот агитатора. 1964. № 20. С. 8 – 14.
2. Орловская правда. 1927. 10 ноября.
3. Орловская правда. 1927. 12 ноября.
4. Орловская правда. 1976. 22 декабря.
5. Пролетарская солидарность. Сборник документов. Воронеж, 1973. С. 283 – 284.

© Панюшкина Е. В., 2022



Газизов А.Т.
соискатель кафедры экономики, организации и
управления производством ФГБОУ ВО
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»,
г. Казань, РФ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ РЫНКА УСЛУГ НАЛОГОВОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ

Аннотация:

Автор анализирует различные теоретические подходы к исследованию современного процесса реализации услуг по налоговому консультированию, включая различия в идентификации понятийного аппарата этих услуг в научной экономической литературе, в определении функций, классификации этого вида услуг, практической разнонаправленность и противоречивость их целевых функций у предпринимателей и налоговых органов, различия в содержательных характеристиках этих услуг, трагуемых налоговыми органами.

Ключевые слова:

Теоретические подходы, услуги по налоговому консультированию, терминологический аппарат, налоговые органы, налоговое информирование.

В современной экономической литературе отмечается, что полноправное становление налогового консультирования как вида предпринимательской деятельности сформировалось в процессе становления рыночных отношений в России и, как следствия, формирования отечественной налоговой системы. Как и любое становление оно сопровождалось перманентными изменениями налогового законодательства, его ужесточением без учета фактической платежеспособности налогоплательщиков и, как следствие, сокращением налогооблагаемой базы и уход плательщиков налогов и сборов в теневой сектор экономики России. Кроме того, действенными причинами возникновения налогового консультирования как вида экономической деятельности и как института в системе рыночных отношений России явились активное вовлечение физических и юридических лиц в налоговые взаимоотношения между ними и государственной налоговой системой, а также крайне низким уровнем знаний этих субъектов отношений в области налогообложения.

Все это закономерно привело к росту спроса со стороны субъектов малого и среднего предпринимательства к консультационным услугам в целом и к услугам по налоговому консультированию, в частности. Вполне очевидно, что на первоначальном этапе становления рынка консультационных услуг в условиях низкого образовательного уровня в области экономики самих предпринимателей, особым спросом пользовались услуги по минимизации налогооблагаемой базы, выработке схем экономии на налогах и сборах в рамках действующего законодательства, что было направлено на сокращение налоговых отчислений в бюджет.

По мере развития рыночных отношений, становления их нормативно - правовой базы, формирования налоговой системы, введением Налогового Кодекса, с объективной необходимостью становится очевидна недостаточность государственных информационных услуг, оказываемых органами налоговой системы для понимания и овладения сложной системой налогообложения экономическими службами малого бизнеса. В результате спрос рождает предложение и получает развитие негосударственный (платный) сектор услуг по налоговому консультированию, позволяющий налогоплательщику получить квалифицированную помощь в виде разработанной схемы, методов и форм налогообложения конкретно его предприятия в конкретной отрасли и на конкретный период времени.

Развитие рыночных отношений с объективной необходимостью обуславливает активизацию процесса институционализации налогового консультирования, расширение его структурной составляющей, совершенствование системы договорных отношений, а также охват все более широкой сферы объектов налогового консультирования, осуществляющих все более широкий и разнообразный круг экономических видов деятельности, включая такие сложные, как финансовые и инвестиционные виды деятельности.

В контексте институционального подхода отдельные авторы [1] пытаются классифицировать перечень «принципов концепции» предоставления услуги по налоговому консультированию, к которым относят принципы законности, добровольности, конфиденциальности, независимости, добросовестности и профессионализма. Однако в данном случае применение термина «концепция» с научной точки зрения некорректно, так как под понятием «концепции» в общепринятом толковании принято подразумевать систему или комплекс взглядов на предмет исследования, которая предопределяет наличие стратегии. В связи с чем корректно говорить о принципах организации процесса налогового консультирования.

Безусловно у любой организации любого вида экономической деятельности существуют свои, только этому виду присущие, принципы. При этом, есть классическая и универсальная структура принципов, присущих практически всем видам экономической деятельности, которая не включает такие принципы как добросовестность или независимость, так как эти принципы построены на иных в отличие от институционализма основах, предполагающих учет поведенческих факторов индивида. В связи с чем, как нам представляется, эти принципы носят декларативный характер, так как, например, принципы независимости или добросовестности являются настолько аморфными, что их интерпретация в контексте услуг по налоговому консультированию представляется некорректной. А сочетание принципов независимости и законности вообще кажется абсурдным. Соблюдение законности при проведении налоговых консультаций уже предусматривает вполне конкретную зависимость консультанта при оказании своих услуг.

Как нам представляется, в данном случае идет подмена критериев установления принципов. Есть принципы организации вида деятельности и есть принципы управления этим видом деятельности. Они как правило значительно разнятся друг от друга. Потому в силу того, что предметом нашего исследования является процесс предоставления услуг налогового консультирования или налоговый консалтинг, то закономерно использовать подход, связанный с определением организации, которую специалисты определяют как

«объединение людей, совместно реализующих некоторую программу или цель и действующих на основе определенных процедур и правил» [2].

В связи с чем, как на представляется, с методологической точки зрения проводимого исследования необходимо акцентировать внимание не на принципах предоставления услуг по налоговому консультированию, а на требованиях к этому виду деятельности, критериях оценки соответствия результата и цели данного вида деятельности, а также нормативно - правовых основах и условиях его деятельности. Если же акцентировать внимание на принципах, то в данном случае может идти речь только о принципах управления этим видом деятельности, а не его организации.

В связи с чем специалисты выделяют следующие условия организации любого вида деятельности, которые можно применить к организации процесса оказания услуг по налоговому консультированию, к которым относят: «мотивационные, кадровые, материально - технические, научно - методические, финансовые, организационные, нормативно - правовые, информационные» [Там же, С. 12].

Становление рынка услуг по налоговому консультированию было связано напрямую с активизацией деятельности аудиторских компаний на рынке управленческого консалтинга. Именно аудиторские компании, как наиболее профессионально подготовленные коллективы специалистов, впервые предложили на рынке услуги по налоговому консультированию. Вполне очевидно, что налоговое консультирование в своей профессиональной деятельности базируется на основах бухгалтерского учета и отчетности, управления финансами и финансовой устойчивостью, что являлось основными видами деятельности аудиторских компаний. Именно на базе этих видов профессиональной деятельности и сформировалось налоговое консультирование как самостоятельный вид профессиональной и предпринимательской деятельности.

В специальной литературе по этой проблеме ряд авторов высказывают мнение, что налоговое консультирование должно входить в функции аудитора, как это было ранее, в результате чего налоговое консультирование сформировалось как самостоятельный вид экономической деятельности. Однако, как справедливо отмечает Н.А. Урман «Налоговый консультант принципиально отличается от аудитора, который выполняет особую публичную функцию, подчиняясь строгим стандартам и правилам аудиторской деятельности. Аудитор консультирует только причины болезни и ее последствия и, в отличие от налогового консультанта, не решает налоговых головоломок, так как это запрещают стандарты аудита, нарушение которых строго карается» [3].

Сегодня значение этого вида консультационных услуг для бизнеса трудно переоценить. С усложнением бизнес - процессов происходит адекватное усложнение методов и способов решения проблем адаптации налогообложения малого и среднего предпринимательства. Вполне очевидно, что усложнение бизнес - процессов многократно усложняет проекты и решения по оптимизации системы налогообложения, а ошибки в расчетах и проектах оптимизации могут многократно превышать ожидаемые доходы, что приведет к неминуемому банкротству, ликвидации организации, материальным и моральным потерям.

Становится очевидным, что увеличение налогов не приводит к аналогичному росту объемов платежей в бюджет, что вполне закономерно. С нарастанием налогового «пресса» бизнес начинает искать и находит пути и способы легального и нелегального, связанного с низким профессиональным уровнем его специалистов, ухода от уплаты налогов, низким

уровнем налоговой дисциплины. С другой стороны, сокращение налогов способствует их легализации, так как штрафы за неуплату налогов могут существенно превышать их официально уплаченную сумму. В конечном итоге снижение давления налогового «пресса» очевидно может привести к росту налоговых поступлений в бюджет. Эта противоречивая взаимосвязь и взаимозависимость между величиной ставок налоговых отчислений и фактически поступаемой суммой в бюджет величиной налоговых сборов достаточно четко просматривается на протяжении всей истории рыночных отношений.

На протяжении всего периода зарождения и становления отечественной налоговой системы между теоретиками экономистами и практиками ведется активное обсуждение содержания, целей, направлений развития и методов реализации услуг по налоговому консультированию, как одному из важнейших сегментов сферы реализации налоговой политики наряду с государственными услугами по налоговому информированию.

В экономической литературе в последние годы в связи с расширением рыночных отношений во всех сферах жизни нашего общества достаточно широко распространено определение услуг по налоговому консультированию как вида профессиональной деятельности. Среди научного сообщества нет, и скорее всего, не будет единого мнения о содержательных характеристиках услуг по налоговому консультированию, что вполне естественно и закономерно для научного сообщества.

В целом понятие консалтинга Д.Г. Черник определяет как «профессиональную консультационную деятельность по оказанию помощи специалистами - консультантами руководителям и управленческому персоналу различных предприятий и организаций в анализе и решении проблем их функционирования и развития, осуществляемую в форме советов, рекомендаций и вырабатываемых совместно с клиентом решений» [4].

Так, Т. Гварлиани и М. Осина отмечают, что «консалтинг заключается в передаче своих знаний и опыта, оказываемых на платной основе, то есть осуществляется помощь клиентам. профессиональная помощь в области решения различных проблем создания и управления функционированием организации, осуществляемая лицом или группой лиц, не являющихся собственниками или сотрудниками этой организации. Наряду с этим, можно понимать под налоговым консультированием консультационную службу по передаче знаний организациям и другим клиентам с помощью специально обученных и квалифицированных лиц, которые помогают заказчику выявить проблемы по налогообложению, проанализировать их, разработать рекомендации по их устранению, а при необходимости содействовать решению этих проблем» [5].

Л.М. Кардумян акцентирует внимание на отложенном эффекте результатов налогового консультирования, подразумевая под этим термином «профессиональную деятельность в области решения различных задач клиента, осуществляемую лицом или группой лиц, не являющихся собственниками или сотрудниками этих организаций; это специфический вид услуг, это нематериальная услуга, результат такой услуги часто сильно отсрочен, контроль над качеством услуги достаточно сложен» [6].

Л.И. Гончаренко с соавторами налоговое консультирование определяют как «вид профессиональной деятельности по оказанию заказчику на платной основе услуг, содействующих должному исполнению налогоплательщиками, плательщиками сборов, налоговыми агентами, иными лицами обязанностей, предусмотренных законодательством о налогах и сборах» [7].

Так, практики, занимающиеся исследованием проблем управления деловой активностью с помощью инструментов налогового консультирования определяют налоговое консультирование, как «отдельный вид деятельности, заключающийся в предоставлении услуг, связанных с разъяснением и применением налогового законодательства юридическими и физическими лицами с целью оптимизации их финансово - хозяйственной деятельности» [8].

Как справедливо замечает А.А. Орлова «Налоговое консультирование как вид деятельности получило свое развитие в процессе оказания услуг по управленческому консультированию и является одним из направлений управленческого консалтинга. Исходя из сущности понятия «налоговое консультирование», институт налогового консультирования не может ограничиваться взаимодействием ФНС и налогоплательщиков» [9].

Источниковедческий анализ показывает, что большинство исследователей

акцентируют внимание при определении понятия «налоговое консультирование» или «налоговый консалтинг» на то, что это конкретный вид экономической деятельности «вид консалтинга, осуществляемый в области налогообложения, представляющий собой вид профессиональной деятельности по оказанию консультаций, содействующих надлежащему исполнению обязанностей, предусмотренных законодательством о налогах и сборах» [10].

Ряд специалистов акцентируют внимание на адресности данного вида консультирования и определяют налоговое консультирование как «профессиональную помощь собственникам и (или) руководителям компаний, руководителям бухгалтерских и финансовых подразделений, сотрудникам (менеджерам) высшего и среднего звена организации в виде советов и рекомендаций, направленных на решение их проблем или ключевых задач, связанных с налогообложением, когда сам консультант не отвечает за реализацию своих рекомендаций» [11].

Т.А. Демишева [] приводит ряд различных идентификаций этого вида консалтинга, акцентируя внимание на платности, на ответственности консультанта, его организационной форме оказания этого вида услуг и ряде других. Приведем некоторые из них, такие как:

- «вид профессиональной вневедомственной деятельности по оказанию заказчику (консультируемому лицу) на платной основе услуг, содействующих оптимальному и должному исполнению налогоплательщиками обязанностей, предусмотренных законодательством о налогах и сборах по исчислению и уплате налогов и сборов» [Там же, с. 16];

- «последовательная серия действий и мероприятий, которые предпринимает налоговый консультант для разрешения проблем клиента и / или создания условий, при которых клиент в состоянии сделать это самостоятельно...., при которых консультант сам не отвечает за результат внедрения принятых решений, но помогает тем, кто ответственен за это» [Там же];

- «консультационная служба, работающая по контракту и оказывающая услуги организациям с помощью специально обученных и квалифицированных лиц, которые помогают организации – заказчику выявить проблемы по налогообложению, налоговому планированию, проанализировать их, дают рекомендации по решению этих проблем, а, при необходимости, содействуют решению этих проблем» [Там же].

При этом большинство исследователей акцентируют внимание при определении категории «налогового консультирования» на том, что налоговый консультант, как главное действующее лицо процесса оказания услуг по налоговому консультированию, является не исполнителем, а исключительно советчиком. Так, например, Мазурина Л.А. не включает концепцию налогового консультирования персональную (корпоративную) ответственность налогового консультанта (физического или юридического лица) за результаты применения на практике его модели налогообложения для конкретного юридического или физического лица на конкретном рынке его экономической деятельности. Она ограничивается размытым понятием «персональная ответственность за качество услуг» [12], что не дает полноценных оснований для оценки качества и результативности предоставленных услуг налогового консультанта.

Данное ограничение обязанностей налогового консультанта существенно снижают эффективность данного вида консалтинга и его конкурентоспособность. Как нам представляется, соучастие налогового консультанта в процессе реализации стратегии налогоплательщика должно быть одним из обязательных условий договора налогового консультирования, что существенно поднимет спрос на его услуги и его конкурентоспособность на рынке консультационных услуг.

В экономической литературе процесс налогового консультирования подразделяется на консультации как такое и непосредственно процесс консультирования. Если консультации идентифицируют как предоставление советов, отдельных знаний о предмете консультирования, то процесс налогового консультирования или, как его правильно интерпретировать, налоговый консалтинг определяется как комплексный и сложный процесс, базирующийся на определенных методиках разработки проекта реализации конкретного вида или формы уплаты налогов и сборов. Этот вид налогового консультирования можно идентифицировать как налоговое планирование.

В упрощенном виде представляет налоговое консультирование А.П. Посадский, определяя его как «вид профессиональной деятельности по оказанию консультаций, содействующих должному исполнению налогоплательщиками, плательщиками сборов, налоговыми агентами и иными лицами обязанностей, предусмотренных законодательством о налогах и сборах» [13]

Более сложный процесс налогового консультирования может быть реализован в форме разработки стратегии поведения налогоплательщика на рынке своей отрасли производства или услуг в зависимости нормативно - правовых актов, регулирующих экономическую деятельность в этой отрасли и налоговую политику в ней.

Как нам представляется, наиболее полным будет определение налогового консультирования как комплекса платных услуг, выработанных совместно с заказчиком по разработке стратегии налогоплательщика, адекватной сложившейся на данном рынке экономической ситуации, наличия или отсутствия налоговых льгот для данного вида налогоплательщиков, наиболее оптимальной системы налогообложения и соотношения рисков и доходов, полученных в результате применения выработанной стратегии, за результаты реализации которой несут ответственность обе стороны договора налогового консультирования в форме, предусмотренной договором.

В современной теоретико - методической интерпретации отдельные специалисты [14] предпринимают попытки классифицировать следующие исследовательские подходы к изучению процесса налогового консультирования:

- «учетный», который рассматривает налоговое консультирование как «частный случай финансового учета» [Там же];
- «правовой», который «основан на гражданском праве, арбитражном процессуальном праве и законе об аудиторской деятельности» [Там же, с.3];
- «страховой», который рассматривает налоговое консультирование как «страхование от налоговых рисков», что в определенной степени сужает границы идентификации при оценке ситуации налоговыми консультантами [Там же];
- «этический», который базируется на «этических принципах» (принцип справедливости) учетной системы [Там же];
- «поведенческий», который отличается крайне высоким уровнем субъективности [Там же];
- «управленческий», который не ограничивается только налоговым консультированием, а охватывает все стороны финансово - хозяйственной деятельности организации [Там же];
- «методический», который затрагивает исключительно «отдельные вопросы бухгалтерского и налогового учета» [Там же, с.3].

Далее автор выделяет также макроэкономический, микроэкономический, социально - корпоративный и структурный подходы к исследованию процесса налогового консультирования. Критический анализ приведенной классификации выявляет ее общие и частные недостатки и вообще ее состоятельность. Каждый из приведенных здесь подходов обладает целым «букетом» недостатков, что ставит под сомнение вообще необходимость этой классификации, которая сама за себя доказывает свою несостоятельность. Если взять, например, поведенческий подход, то о какой объективности и законности можно говорить, если этот подход предполагает только один принцип своей реализации – это справедливость. Термин «справедливость» вообще отсутствует в экономике как полностью несостоятельный и не отвечающий основным законам экономической теории. Исходя из вышесказанного, приведенная автором классификация подходов к исследованию налогового консультирования является несостоятельной и не выдерживает никакой критики.

В современной экономической литературе, касающейся исследований в области консультационных услуг достаточно активно обсуждаются проблемы институционализации налогового консультирования, что предполагает формирование принципов, норм и правил его проведения. Как справедливо отмечают Д.А. Артеменко и С.В. Пименов «В рамках неинституционального подхода институт налогового консультирования может быть представлен как совокупность правил, призванных упорядочить конкретные взаимоотношения и повысить их предсказуемость за счет четкого определения функциональных ролей, возможностей и ограничений действий в сфере налогообложения, условий взаимодействия участников отношений; как способ согласования на контрактной основе интересов участников налоговых отношений, обеспечиваемого достижением равновесия в процессе формирования и исполнения налоговых обязательств» [15].

Так, Артеменко Г.А. [16] предлагает следующие институциональные инструменты налогового консультирования:

- «Развитие сотрудничества между участниками налоговых правоотношений», предполагающее развитие этого вида деятельности на основе принципов пропорциональности, открытости и оперативности со стороны налоговых органов и формирование обоснованной уверенности налогоплательщиков в отсутствии претензий в результате реализации проекта налогообложения, разработанного налоговыми консультантами;

- «Участие в налоговых отношениях налоговых консультантов», предполагающее классификацию налогоплательщиков по группам риска и их предупреждение со стороны налоговых органов, а также реализацию проектов по налоговому планированию, минимизацию ошибок и незаконной деятельности налогоплательщиков;

- «Предварительное налоговое заключение компетентных органов», предполагающее поиск и определение вариантов налогового планирования в отношении отдельных норм налогового законодательства для налоговых органов, а также оценка налоговых последствий определенных сделок для налогоплательщиков;

- «Добровольное раскрытие информации», предполагающее выявление системных рисков налоговой политики и тактики налогового планирования для налоговых органов, а также возможность управления налоговыми рисками для налогоплательщиков;

- «Взаимодействие налоговых органов и налогоплательщиков», предполагающее повышение эффективности контроля и своевременного реагирования на возможные нарушения налогового законодательства для органов налоговой системы, а также повышение предсказуемости принимаемых решений и оперативности реагирования для налогоплательщиков.

Таким образом, можно сделать вывод, что в экономической литературе нет сформировавшегося и устойчивого понимания места и роли налогового консультирования в отечественной налоговой системе, что существенно влияет на разработку инструментов и механизмов управления этим сегментом рынка услуг. Основная причина сложившейся ситуации нам видится в отсутствии четкого и ясного определения места и роли налогового консультирования со стороны законодателя, что тормозит развитие этого вида экономической деятельности так нужного для повышения эффективности функционирования отечественной налоговой системы, на чем мы предполагаем остановиться в следующем разделе нашего диссертационного исследования.

Список использованной литературы:

1. Мазурина Л. А. Концепция налогового консультирования / Л.А. Мазурина // Сибирская финансовая школа. 2012. - № 1. - С. 77—80.
2. Новиков Д.А. Методология управления / Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2011. – 128с.
3. Урман Н.А. Налоговое консультирование: развитие и проблемы / Н.А.Урман // Вестник Томского гос. ун - та. Экономика. 2013. - № 4. - С. 147
4. Черник Д.Г. Налоговое консультирование / Д.Г. Черник, Л.С.Кирина, В.В. Балакин. М.: Экономика. 2009. – 422с.

5. Гварлиани Т. К вопросу о природе налогового консультирования / Т. Гварлиани, М.Осинова // Финансы, 2011. - №1. - С. 30.
6. Кардумян Л. М. Налоговое консультирование в современной России: подходы к определению, модели и этапы / Л.М. Кардумян // Проблемы науки. - 2018. - № 1(25). – С. 42.
7. Основы налогового консультирования / Под ред. проф. Л.И. Гончаренко. – М.: Магистр. - 2008. – 175с.
8. Бабурян Л.М. Налоговое консультирование как инструмент поддержки деловой активности организации / Л.М.Бабурян // Экономика, налоги, право. 2018. - №3. – С. 146.
9. Орлова А.А. Создание института налогового консультирования на условиях государственного регулирования / А.А. Орлова // Управленческое консультирование. – 2016. - № 7. – С. 86.
10. Мишенина М.С. К вопросу о необходимости внутреннего и внешнего налогового консультирования / М.С. Мишенина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2010. - № 7. - С. 37.
11. Демишева Т. А. Организация и методика налогового консультирования: учеб. - метод. пособие / Т.А.Демишева. М.: Учебный центр МФЦ, 2007. - 160с.
12. Мазурина Л. А. Концепция налогового консультирования / Л.А. Мазурина // Сибирская финансовая школа. 2012. - № 1. - С. 79.
13. Посадский А.П. Основы консалтинга / А.П. Посадский. ГУ ВШЭ, 2006. - 240с.
14. Бабурян Л.М. Теоретико - методические подходы к налоговому консультированию коммерческих организаций / Л.М.Бабурян // Налоги и налогообложение. – 2018. – № 7. – С. 2 - 4.
15. Артеменко Д. А. Роль институционализации налогового консультирования в налоговых отношениях / Д.А.Артеменко, С.В. Пименов // Научный вестник Южного института менеджмента. 2015. - № 3. - С. 45.
16. Артеменко Г. А. Перспективы развития института налогового консультирования в России как важнейшего условия модернизации системы налогового администрирования / Г.А. Артеменко // Terra economicus. Т. 9. - 2011. №3 - часть 2. - С. 95.

© Газизов А.Г., 2022

УДК 378

Гайзатуллина Д.Ш.

соискатель Института экономики, финансов и управления
Казанского (Приволжского) федерального университета, Россия, г.Казань

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ГОСУДАРСТВА

Аннотация

Целью исследования является обоснование методики расчета интегрального показателя качества образовательного пространства государства. Для реализации поставленной цели

показаны недостатки межстрановых рейтингов уровня образования и предложены требования к методике оценки, выполнение которых обеспечит объективность и достоверность полученных показателей.

Ключевые слова:

Рейтинги уровня образования, качество образовательного пространства, интегральный показатель качества образования, экспертные методы оценки, критерии оценки.

Одним из ключевых условий качества образования выступает достижение баланса между объемом доступных ресурсов и конечным результатом, представленным совокупностью профессиональных и общекультурных компетенций выпускников, соответствующих потребностям рынка труда и обучающихся. Однако в настоящее время отсутствуют показатели, которые позволили оценить степень его достижимости. Следует согласиться с критическими замечаниями в отношении актуальности, достоверности и надежности рейтингов, представленных международными опросами (например, рейтинг стран мира по уровню образования [1]), поскольку они не содержат полной и объективной информации о качестве образовательных систем. При этом они могут активизировать деятельность, направленную на улучшение формальных показателей образования с целью повышения позиции стран в международных рейтингах, что не всегда сопровождается позитивными изменениями в образовательных процессах и структуре их организации. Положительной стороной составления соответствующих рейтингов выступает инициация интереса государств с низким рейтингом к содержанию и принципам организации образовательного процесса в странах - лидерах с целью использования позитивного опыта.

На наш взгляд, методика, которая могла бы дать объективное представление о качестве образовательного пространства государства, должна формироваться с учетом следующих критериев:

1. Учет степени вовлеченности обучающихся в образовательный процесс, что отражает их мотивацию.
2. Учет степени вовлеченности преподавательского состава в образовательный процесс, уровня их профессиональной осведомленности и внимания к обучающимся.
3. Учет уровня эффективности системы образования, что отражает ее способность обеспечить удовлетворительный уровень успеваемости и ограничивать долю обучающихся, испытывающих трудности.
4. Учет уровня эффективности государственных расходов на образование, который определяется как соотношение прироста совокупного дохода, полученного вследствие повышения образования населения, и объемов бюджетного финансирования.
5. Учет способности образовательных организаций ограничивать влияние негативных внешних факторов (например, влияние пандемии коронавируса и др.).

Для оценки каждого из составляющих качества образовательного пространства целесообразно использовать метод экспертных оценок. При этом расчет интегрального показателя требует стандартизации данных, поскольку они представлены в различных форматах. Предположение об асимметричности распределения данных и необходимость их стандартизации является основанием для выбора оценки Ходжеса - Лемана (оценка HL), который «позволяет использовать возможную информацию о распределении вероятности состояний среды, имеющуюся у лица, принимающего решения, и в то же время

обеспечивает заданный уровень гарантированного выбора в случае, если эта информация неточная» [2]. Данный метод допускает выбросы на 29 % , прежде чем станет неэффективным. Оценка по каждому критерию получается путем усреднения 3 составляющих его характеристик (субиндексов). Интегральный показатель качества образования соответствует среднему значению пяти конечных баллов в соответствии со сформулированными критериями. При этом каждый субиндекс имеет одинаковый вес при оценке критериев. Наличие определенной субъективности предлагаемого подхода характерен для каждой методики количественной оценки качественных аспектов исследуемого экономического явления. Получаемый интегральный показатель качества позволяет провести межстрановой (межрегиональный) анализ систем образования.

Проведенное исследование показывает, что рейтинги государств уровню образования могут быть дополнены интегральными показателями качества образовательного пространства государства, которые составляются с использованием 15 субиндексов, отражающих состояние различных аспектов исследуемого явления.

Список использованной литературы:

1. Рейтинг стран мира по Индексу уровня образования [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/education-index>. Дата обращения: 5.08.2023г.
2. Чопоров О.Н. Стандартизация и методология управления информационными рисками: учеб. пособие / О. Н. Чопоров, Ю.Н. Гузев. Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2015. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://studfile.net/preview/16568207/page:41/> . Дата обращения: 5.08.2022.

© Гайзатуллина Д.Ш., 2022

УДК 368.01

Десятниченко К.В.
студентка 3 курса ИрГУПС
г. Иркутск, РФ

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО СТРАХОВОГО РЫНКА РОССИИ

Аннотация

В статье представлен анализ основных проблемных направлений деятельности страховщиков в условиях геополитического кризиса и нестабильной экономической обстановки. На основании данных Банка России рассмотрены ключевые результаты работы страховых компаний и выделены проблемы, с которыми столкнулся рынок страхования. Также были выделены и положительные тенденции в развитии страховых компаний и условия их реализации.

Ключевые слова

Страховой рынок, страховые премии, проблемы страхового рынка, санкционные ограничения, рынок автострахования.

PROBLEMS OF THE MODERN INSURANCE MARKET IN RUSSIA

Annotation

The article presents an analysis of the main problematic areas of insurers' activities in the context of the geopolitical crisis and unstable economic situation. Based on the data of the Bank of Russia, the key results of the work of insurance companies are considered and the problems faced by the insurance market are highlighted. Positive trends in the development of insurance companies and the conditions for their implementation were also highlighted.

Keywords

Insurance market, insurance premiums, insurance market problems, sanctions restrictions, auto insurance market.

В настоящее время страхование является неотъемлемой частью экономики любого государства. Оно представляет собой один из ключевых финансовых институтов рыночной экономики и является механизмом эффективной защиты имущественных интересов граждан, предприятий и организаций от разнообразных рисков [1].

В современных условиях спектр угроз для хозяйствующих субъектов в России имеет тенденцию к росту. В связи с этим возникает объективная необходимость расширения масштабов страховой деятельности, а также более эффективного использования инновационных подходов. Но изменение экономической и геополитической ситуации также сказалось и на страховых компаниях.

Рассмотрим результаты деятельности страхового рынка за 2021 год – объем страховых премий составил 1,8 трлн рублей, что на 17,5 % больше, чем в 2020 году. Согласно данным Национального Рейтингового Агентства это лучший результат за последние девять лет. Основными драйверами роста стали личное страхование, страхование имущества граждан и каско.

Объем выплат в целом по рынку по итогам 2021 года составил 797 млрд рублей (+20 % г / г), по страхованию non - life (видам страхования, не относящимся к страхованию жизни) — 508,6 млрд (+12 %). Максимальный прирост в абсолютном выражении показали страхование жизни (+83,8 млрд рублей), добровольное медицинское страхование (+24 млрд рублей), автокаска (+11,3 млрд рублей) и страхование от несчастных случаев (+7,7 млрд рублей).

Практически все сегменты рынка столкнулись с увеличением количества страховых случаев из - за восстановления деловой активности, а также с ростом средней выплаты из - за инфляционного воздействия. В массовых видах страхования только в сегменте ОСАГО средняя выплата оказалась ниже, чем в 2020 году [1].

Во второй половине I квартала 2022 года внешние условия для российской экономики кардинально ухудшились. Согласно данным Банка России по итогам I квартала 2022 г. прибыль российских страховщиков сократилась на 3,7 % г / г, до 47,5 млрд рублей. Снижение прибыли произошло за счет сокращения результата от страховой деятельности

по страхованию иному, чем страхование жизни, на фоне роста состоявшихся убытков и расходов. Результаты от инвестиционной деятельности страховщиков выросли – в первую очередь за счет увеличения «доходов за вычетом расходов от операций с иностранной валютой» в связи с существенной переоценкой валютных активов на фоне ослабления рубля. По операциям с финансовыми инструментами, напротив, были получены убытки, что связано с ростом волатильности финансовых рынков в начале 2022 года. В результате сокращения прибыли рентабельность страховых компаний также незначительно снизилась, но по-прежнему осталась на высоком уровне. Рентабельность капитала составила 26,2 %, рентабельность активов – 5,9 % [2].

Рассмотрим подробнее результаты деятельности страховых компаний – рисунок 1.

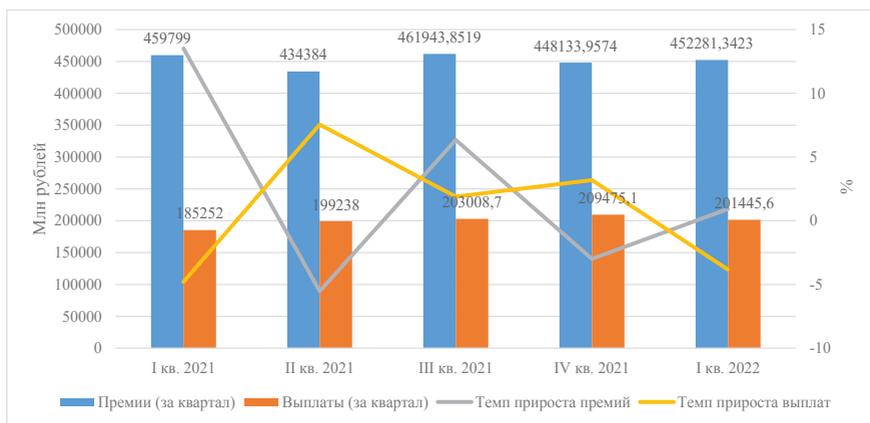


Рисунок 1. Квартальная динамика основных показателей деятельности страховых компаний

Источник: [3]

Из рисунка видно, что в I квартале 2022 года все показатели имели тенденцию к снижению.

Таким образом, объем страховых премий снизился на 7,5 млрд рублей или на 1,63 % г / г, но рост в сравнении с IV кварталом 2021 года произошел за счет повышения средней стоимости страхового полиса.

Выплаты по договорам страхования в I квартале 2022 года увеличились на 8,7 % г / г, до 201,4 млрд рублей. Объемы выплат выросли в связи с увеличением числа страховых случаев, а также за счет роста средней страховой выплаты.

Таким образом, в настоящее время рост страховых премий и выплат происходит преимущественно за счет повышения средней стоимости страховых полисов или выплат, а не из-за увеличения числа страхователей. Исходя из этого, проанализируем основные проблемные направления страховых компаний на данный момент:

- международные ограничения;
- уход иностранных ИТ - компаний из России;
- трудности в автостраховании;
- падение спроса и платежеспособности страхователей.

Первоочередной проблемой являются международные ограничения, а именно поиск зарубежного перестрахования. Эта мера останавливает всё зарубежное перестрахование, делая российский рынок замкнутым внутри страны, и перекладывает все возможные крупные убытки на государство в лице национального перестраховщика. Также сюда можно отнести трудности с возвратом инвестиций в иностранные активы и трудности, связанные с валютными операциями.

Уход иностранных IT - компаний поднимает ряд вопросов: обеспечение информационной безопасности компаний, поддержка и обновление программного обеспечения, напряженная ситуация с поиском комплектующих для оборудования и новых облачных хранилищ. С одной стороны, В России есть собственные разработчики, но, чаще всего, отечественные продукты оказываются выше в стоимости западных аналогов, что увеличивает расходы страховых компаний. Но стоит отметить, что санкционные ограничения могут стать толчком к развитию для российских IT - компаний.

Приостановка работы многих международных автомобильных концернов в России, падение продаж, удорожание комплектующих и нарушение логистических цепочек оказали сильное влияние на автострахование. Рейтинговое агентство «Эксперт РА» провело анкетирование среди страховщиков, в котором попросило оценить степень негативного воздействия текущей ситуации на некоторые крупнейшие сегменты страхового рынка по 10 - балльной шкале, где 1 – наименьшее негативное влияние и 10 – наибольшее – рисунок 2.

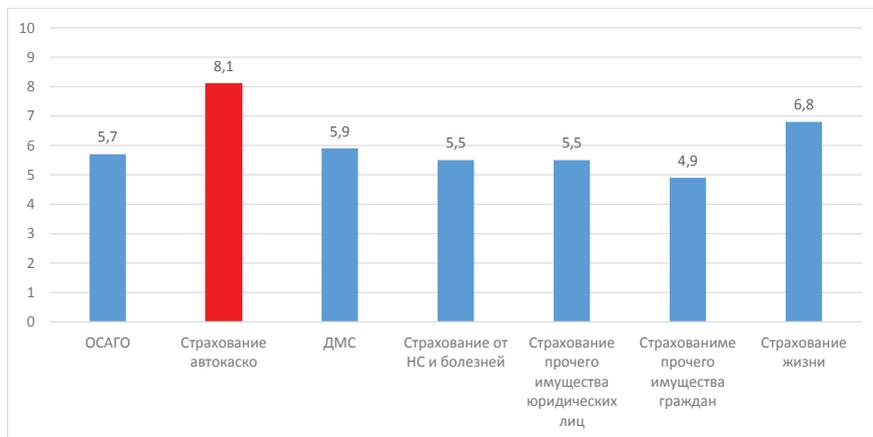


Рисунок 2. Степень негативного влияния текущего кризиса на сегмент страхового рынка, средний балл [4]

Источник: [4]

Из рисунка видно, что наибольшая оценка у страхования автокаско – 8,1 баллов, более 70 % опрошенных поставили от 8 до 10 баллов. Что касается остальных сегментов страхового рынка, то разброс оценок находится в диапазоне от 4,9 до 6,8.

Проблемы, связанные с автострахованием, напрямую связаны с падением продаж новых автомобилей – 78,5 % за апрель 2022 года по сравнению с аналогичным периодом 2021

года. На данный момент страховщики используют следующие методы адаптации под новые условия:

- заключение договора «усеченного каско», иными словами, покрываются расходы, связанные с некоторыми убытками, выбранными самим автовладельцем;
- применение франшизы;
- ремонт у неофициального дилера.

Заключительной проблемой является падение спроса и платежеспособности населения. В данной ситуации играют роль ряд макроэкономических факторов: рост банковских ставок, динамика темпов инфляции, ужесточение денежно - кредитной политики. Уровень ключевой ставки оказывает прямое влияние на кредитование [5]. И в ситуации, когда процентные ставки по кредитам становятся непривлекательными для потребителей, происходит снижение кредитного страхования [1].

Что касается инфляции, то она действует в двух направлениях: с одной стороны, она ведет за собой рост стоимости товаров и формирует сберегательное поведение у населения, с другой стороны, инфляция – это фактор риска и для самих страховых компаний. Например, прием риска страховщиком в сегменте автострахования происходил в одних экономических условиях – понятном уровне инфляции и отсутствии дефицита комплектующих, а урегулирование страховых случаев происходит в ситуации дефицита и удорожания комплектующих. Всё это ведёт к увеличению среднего размера выплат по убытку [1].

Ужесточение денежно - кредитной политики в 2022 году привело к снижению объема выданных кредитов и закономерному сокращению сборов в кредитном страховании. Сильнее всего могут пострадать кредитные виды страхования, премии по которым могут сократиться в зависимости от продолжительности сложившейся ситуации на 25–30 %, и виды страхования, связанные с авиаперевозками и международной торговлей (страхование воздушного транспорта, страхование экспортных грузов, страхование торговых кредитов, страхование отдельных видов ответственности) [6].

Несмотря на проблемы страхования в стране, которые препятствуют его эффективному развитию, есть и позитивные тенденции, способные сыграть роль катализатора в развитии рынка в ближайшей перспективе. Можно выделить наиболее важные позитивные тенденции развития страхового рынка.

Очищение рынка от финансово неустойчивых компаний, которое является долгосрочной тенденцией. В таблице 1 представлена динамика численности страховщиков.

Таблица 1 – Динамика количества страховщиков, зарегистрированных в РФ [7]

Дата	Число страховщиков	Темп снижения, %
01.01.2019	198	14,29
01.01.2020	177	10,61
01.01.2021	160	9,6
01.01.2022	147	8,13

Источник: [7]

В таблице можно видеть снижение численности страховщиков на 9–15 % в год. Основными причинами этого являются банкротство страховщиков или отзыв лицензий в связи с нарушением законодательства. Таким образом, наблюдается «очистление» рынка от финансово неустойчивых страховых компаний. При этом система регулирования и надзора

в страховании становится более прозрачной и эффективной. В целом, это дает стимулы страховщикам следовать законодательству и требованиям Банка России, что, безусловно, идет на пользу как отдельным страхователям, так и системе страхования в целом. В основном, санкции применяются к страховщикам, имеющим некачественные активы, соответственно, финансово неустойчивым или недобросовестным [8].

Вторая мера – усиление государственного регулирования и повышения прозрачности страховых операций. Необходимость повышения эффективности регулирования рассматривают многие авторы. Так, Е.В. Жегалова считает необходимым использование зарубежного опыта реформирования механизма регулирования в России в целях снижения рисков на страховом рынке [9]. Важные направления регулирования страхования: повышение эффективности системы ОСАГО; контроль Банком России экономической и рыночной стратегии страховщиков; разработка правовых основ социально значимых видов страхования (страхования жизни, страхования жилья, сельскохозяйственного страхования), которые по ряду направлений отсутствуют; усиление контрольных методов за правомерностью деятельности участников страхового рынка.

Третьей мерой было выделено участие страховщиков в пенсионной системе и рост накопительного страхования. Наиболее дискуссионным остается вопрос развития пенсионного страхования. Для страховщиков пенсионное страхование – это возможность привлечения долгосрочных капиталов. Но сейчас степень недоверия граждан пенсионной системе крайне высокая. Ситуация усугубляется низким уровнем жизни в регионах, который ограничивает спрос на долгосрочные финансовые операции. Однако, несмотря на это, возможности пенсионного страхования с участием страховщиков имеют реальные перспективы. Для этого требуется, прежде всего, разработка нормативной базы в области пенсионного обеспечения и иных видов накопительного страхования. Чтобы заинтересовать граждан в создании накоплений, необходимо сделать пенсионную систему более гибкой с минимальными суммами страховых взносов.

Возможное снижение зависимости от кредитного рынка. Особенностью российского рынка является значительная доля совместных операций банков и страховщиков. При этом возникает и зависимость объемов страхования от кредитного рынка. Снижение участия банков в страховых операциях может иметь отрицательные и положительные последствия. В случае роста конкуренции среди банков, скорее всего, произойдет снижение стоимости страхования за счет комиссий. Снижение зависимости страховщиков от банков ожидаемо приведет к сокращению признаков недобросовестной конкуренции, когда коммерческие банки в процессе кредитования отдадут предпочтение определенным страховщикам. В то же время ограничение участия банковского капитала в страховой деятельности должно сопровождаться активным развитием страховых операций по другим направлениям и их диверсификации [8].

Из всего вышесказанного можно сделать следующий вывод: в настоящее время на страховой рынок оказывает сильное воздействие геополитическая ситуация и экономическая нестабильность в России. Первоочередной задачей страховщиков является адаптация к новым условиям: активное участие в пенсионной системе, разработка и внедрение новых программ страхования, но требуется также поддержка со стороны государства.

Снижение спроса будет частично скомпенсировано ростом страховых сумм по имущественным видам страхования. В этом случае рынок может показать слабоотрицательную или близкую к нулю динамику премий. Меры поддержки рынка со стороны государства, возможный перенос сроков увеличения уставных капиталов и введения новых требований к расчету соотношения капитала и обязательств позволяют

страховщикам преодолеть последствия двух последовательных кризисов – пандемийного кризиса 2020 года и геополитического кризиса 2022 года [6].

Список использованной литературы:

1. Вершинина О. В. Кувшинова Ю. А., Султаниев И. С. Страховой рынок России в новых условиях // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. 2022. № 3. С. 3 - 9.
2. Центральный банк Российской Федерации. Обзор ключевых показателей деятельности страховщиков № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbr.ru/> . – (дата обращения: 23.08.2022).
3. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbr.ru/> . – (дата обращения: 23.08.2022).
4. Рейтинговое агентство «Эксперт РА» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://raexpert.ru/> . – (дата обращения: 23.08.2022).
5. Лабушева Я.Г. Оценка рисков страховой компании для принятия управленческих решений // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 2. С. 50–53.
6. Национальное рейтинговое агентство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ra-national.ru/> . – (дата обращения: 23.08.2022).
7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> . – (дата обращения: 23.08.2022).
8. Прокопьева Е.Л. Современный страховой рынок России: проблемы и потенциал развития // Дайджест - финансы. 2022. №1 (261). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-strahovoy-rynok-rossii-problemy-i-potentsial-razvitiya-1> . – (дата обращения: 23.08.2022).
9. Жегалова Е. В. Развитие регулирования и надзора на мировом страховом рынке в условиях глобализации: зарубежный и российский опыт / Е. В. Жегалова // Экономические науки. – 2015. – № 131. – С. 113 - 116.

© Десятниченко К.В., 2022

УДК 348.9

Калганов И.С.

соискатель Института экономики, финансов и управления
Казанского (Приволжского) федерального университета, Россия, г.Казань

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О КОНКУРЕНТНЫХ СТРУКТУРАХ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ

Аннотация

Целью исследования является анализ изменений в представлениях о рыночных структурах и формах конкуренции, имеющих место в современной экономической науке в условиях разработки и внедрения цифровых платформ. Сделан вывод, что реализация традиционного подхода к процессам монополизации рынка, не учитывающего влияние потребителя на поведение производителя, не позволяет разработать действенные инструменты регулирования конкуренции.

Ключевые слова

Цифровые платформы, сетевые образования предпринимателей, конкуренция, монополия, государственное регулирование рынка.

В последние годы появляется значительное число работ, которые посвящены различным аспектам функционирования цифровых платформ – алгоритму разработки и внедрения, преимуществам и недостаткам ведения платформенного бизнеса, направлениям трансформации бизнес - моделей и др. В то же время за пределами предмета исследования остаются вопросы изменения рыночных структур и форм конкуренции, обусловленные системным внедрением цифровых технологий. Это обуславливает актуальность обращения к анализу влияния цифровых платформ на состояние конкурентных отношений.

Цифровизация экономической деятельности привела к распространению сетевых образований, что вызвало необходимость пересмотра методических подходов к оценке рыночной власти интегрированных на базе цифровых платформ субъектов предпринимательства. Анализ показывает, что число участников сетевых образований, основанных на использовании цифровых платформ, не отражают объективно состояние конкуренции на их рынке. Это обусловлено тем, что при традиционном подходе не учитывается роль потребителей в формировании и функционирования платформ. В этой связи возникает необходимость оценки уровня удовлетворенности потребителей от использования платформ в процессе реализации потребностей. Тем самым, при определении уровня монополизации рынка или оценки доминирующего положения производителей и их объединений необходимо учитывать благосостояние потребителей, динамика которого показывает источники получения и расширения рыночной власти. К числу последних может относиться монопольная рента, которая снижает потребительский излишек и увеличивает избыток производителя.

Монополизация рынка позволяет производителю (продавцу) устанавливать цену, превышающую ее предельные издержки, и получать монопольную ренту. В этом заключается негативные последствия монополизации рынка, которые приводят к потерям общества. Источниками монополизации выступают экономические (эффект масштаба, бизнес - стратегий в форме дифференциации продукта) и административные (нормативно - правовые) барьеры. В этом случае монополия возникает вне зависимости от потребительского выбора. Однако в случае естественной монополии она возникает как следствие решений потребителей. Следовательно, анализ рынка с использованием методов статистического анализа не позволяет ответить на вопрос о причинах монополизации, которая является результатом «провалов» рынка или следствием эффективного рыночного обмена. Тем самым, статический анализ состояния конкуренции равносителен отрицанию реальности конкурентных процессов. Его следствием является вывод о том, что любая стратегия ценовой дифференциации - реклама, маркетинг, торговая марка и др., используемые платформенным бизнесом, ведет к монополизации рынка. При этом не учитывается его способность удовлетворять растущие потребности покупателей.

Анализ барьеров вступления в отрасль показывает, что статическое определение монополии ведет к выводу о расширении товарной линейки и снижении производителем цены в результате действия эффекта масштаба становится препятствием для увеличения числа производителей - конкурентов. Однако, с другой стороны, подобные действия

приводят к повышению потребительского излишка. Дифференциация продуктов является барьером тогда, когда потребители рассматривают подобную стратегию как приемлемую для себя. В обратном случае дифференциация была бы неэффективной с точки зрения затрат. Тот же аргумент применим и к эффекту масштаба: он может действовать как барьер только при условии, что потребители хотят платить меньше за товары массового производства. В противном случае у них есть возможность приобрести продукт конкурента. Следует отметить, что эти два барьера не могут существовать одновременно, поскольку дифференциация подразумевает повышение стоимости продукта, который встречается реже, в то время как эффект масштаба подразумевает снижение конкуренции за счет массового предложения стандартизированного продукта.

Анализ стратегий экосистем бизнеса, основанных на использовании цифровых платформ, и рынков, на которых они работают, свидетельствует о реализации противоречивых тенденций усиления конкурентной борьбы и повышения уровня монополизации. При этом инвестиции в НИОКР и операции по выкупу акций отражают стремление производителей к инновациям, характерное для конкурентных рынков.

© Калганов И.С., 2022

УДК 33

Коржанова А. А.,

кандидат культурологии, доцент,
Гжельский государственный университет

Лисицына Т. Б.,

кандидат педагогических наук, доцент,
Гжельский государственный университет

ВЗАИМОВЫГОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ УЧАСТНИКАМИ ТУРИСТИЧЕСКОГО РЫНКА - ФУНДАМЕНТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТУРИЗМЕ

Аннотация. Профессиональная туристская деятельность сложна и многообразна, и только поверхностный взгляд на нее представляется примитивной схемой. Стимулирование спроса на путешествия и последующее его удовлетворение осуществляется совместными усилиями всевозможных структур, создающих туристический продукт и предоставляющих услуги туристам. Основными структурами, субъектами туристического рынка, являются в первую очередь турагенты и туроператоры.

Ключевые слова. Туризм, экономика, бизнес, турагентство, туроператор, сотрудничество.

Вся индустрия туризма переживает сейчас далеко не лучшие времена. Популярность системы В2С, благодаря которой поставщики услуг получили непосредственный доступ к клиенту, несет серьезную угрозу и для операторов, и для агентов, так как потребителю стало намного выгоднее заказать авиаперелет и номер в отеле напрямую, и стало намного привычнее самостоятельно формировать свой пакет. Несмотря на масштабные изменения, затронувшие туристический бизнес, большинство поставщиков услуг продолжают в той

или иной степени пользоваться услугами турагентств, как основного канала сбыта, поэтому агенты по - прежнему играют ключевую роль в структуре индустрии. Посредники, оказывающие помощь в организации путешествий, существуют уже более ста лет[1]. В тоже время поле деятельности турагентов постепенно сужается, так как потребители стали осознавать преимущества прямых заказов. Так, результаты исследования показали, что в 2018 году (до кризиса, связанного с пандемией) через турагентства было продано всего 47 % всех туров, и на 55 % возросло количество туристов, которые предпочитают бронировать жилье и авиабилеты напрямую у отелей и авиакомпаний [5]. То есть функции посредников меняются, но говорить о том, что их ожидает забвения, нельзя, тем более, что они успешно приспосабливаются к новой ситуации. Поэтому в современных реалиях изменяющихся условий ведения бизнеса, как для руководителей турбизнеса, так и для самих работников туристских организаций очень важно знать основные моменты работы туроператоров и турагентов, понимания их функций, сферы влияния, а также особенностей взаимоотношений. Рассмотрим на примере конкретного турагентства его сотрудничество с туроператорскими компаниями. Коралл - Тур является агентством, а потому компания сама не производит продукт, а продает готовый турпродукт других туроператоров, в частности туроператора ТУИ. Коралл –Тур по договору - франчайзинговое агентство. [2]. Предпринимателю франчайзинг позволяет выйти на рынок с минимальными затратами. А франчайзер, продающая франшизу, предоставляет возможность пользоваться ее брендом, способствует продвижению, обучает сотрудников, передает свой опыт и консультирует по многим организационным вопросам. Таким образом, предприниматель может пользоваться отлаженной бизнес - моделью, которая уже показала свою эффективность. За такую выгоду, конечно же, приходится платить. Самая распространённая модель – первоначальный взнос – паушальный взнос и затем ежемесячно отдает часть своей прибыли (роялти), размер которой устанавливается туроператором [8]. При несоблюдении всех условий договора, франчайзи лишается права выступать под брендом и может уплатить штрафы. Между сторонами Туроператором ТУИ и турфирмой Коралл - Тур был составлен договор коммерческой концессии, на основании которого предоставляются определенные права и обязанности сторон. Обязательным условием является строжайший контроль со стороны франчайзера.

Перечислим, что получает турагентство «Коралл - Тур» в работе с туроператором ТУИ.

Исключительное право использования комплекса прав, указанных в договоре с туроператором.

Повышение уровня эффективности работы, для этого проводится ежесезонное обучение по продукту, аттестации сотрудников, тренинги по продажам для менеджеров и тренинги для руководящего состава.

Бесплатное продвижение

За счет оператора турфирме предоставляется CRM - система бесплатно, Единый расчетный центр, а также выгодные условия сотрудничества с рядом банков.

А также различного рода привилегии: скидки для сотрудников сети франчайзинга (билеты в кино, корпоративные предложения, онлайн обучение и т.д.)

Бесплатная юридическая поддержка, бесплатные рекламные туры, закрыты акции только для франчайзи. Например, при бронировании туров в Даламан до определенного числа, менеджер поучает в подарок релакс - тур [7].

Для того, чтобы вступить в сеть франчайзинговых агентств туроператора ТУИ необходимо осуществить следующие шаги [9]:

Отправить карточку организации, фото интерьера и экстерьера офиса для проверки и согласования локации и юридического лица.

Подписать агентский договор

Осуществить брендинг офиса

Основные требования к агентствам и офисам:

Опыт в туризме более 2 лет

Помещение площадью от 10 кв м, расположенное в Торговом центре или имеющий собственный вход, наличие договора аренды

Возможность брендинга офиса, размещения вывески по стандартам, заявленным оператором.

Паушальный взнос составляет от 30 000 до 120 000 тыс. рублей, роялти от 9000 до 18000 руб. в месяц

После заключения договора для франчайзинговых офисов выдается стартовый набор: имиджевая панель, стойка под каталоги, бейджи, ручки, блокноты, униформа, кружка, фирменный календарь и, конечно, сертификат [8]. К каждому агентству сети прикреплен аккаунт - менеджер и куратор в отделе продаж. Аккаунт - менеджер контролирует план продаж и соблюдение стандартов в работе, информирует об акциях и новостях, проводит мероприятия в сети (семинары, тесты), помогает в бизнес - продвижении офиса и содействует в работе с другими туроператорами. Куратор отдела продаж помогает решать все вопросы по заявкам (бронирование, авиаперелеты), по оплате заявок и запрашивает подтверждение у других операторов. Вся коммуникация осуществляется через чат - каналы в Телеграмме, франчайзинговые группы в соцсетях, по электронной почте, телефону, видеотрансляции и в инфотурах [6]. Согласно договору туроператор ТУИ запрещает турагентству «Коралл - Тур» передавать третьим лицам право использовать комплекс исключительных прав, а также заключать аналогичные договоры с другими туроператорами, потенциальными конкурентами. В случае возникновения претензий со стороны клиентов необходимо незамедлительно обращаться к туроператору для совместного решения вопросов. При невыполнении бронирования ежемесячного оборота и при неуплате роялти, туроператор вправе приостановить выполнение своих обязательств перед ООО «Коралл - Тур». Сумма и сроки оговариваются в договоре. В случае реализации турпродуктов от туроператора, который не указан в списке ТУИ или заключении договора с другими поставщиками услуг, туроператор ТУИ не несет ответственность и не решает споры между турагентством и клиентом. Туроператор ТУИ предлагает систему бронирования других туроператоров через них с повышенной комиссией. Или турфирма может сама напрямую, минуя посредников, бронировать туры у других туроператоров как агентство. Коралл Тур связан с туроператором определенными обязательствами. Туроператор ТУИ в своей повседневной работе также уделяет важное внимание стимулированию агентской деятельности, основной целью которого является расширение агентской сети за счет привлечения новых туристических фирм, и увеличения эффективности работы существующих агентов. Увеличение эффективности работы предполагает увеличение роста продаж турпакетов оператора, улучшение качества обслуживания туристов турагентами. Сокращение вероятных конфликтных ситуаций.

Для выгодного сотрудничества турагенты отбирают туроператоров, предлагающих следующие условия сотрудничества [2]: Материальные (денежное вознаграждение, размер комиссии). Нематериальные (доброжелательность, доступность, доверие, партнерские взаимоотношения). Технологические (системы бронирования, использование удобных информационных систем). Образовательные (обучающие программы, семинары)

На основе представленного анализа, был сделан вывод о том, что являясь франчайзинговым агентством туроператора ТUI, турфирма «Коралл - Тур» имеет все преимущества в работе: выступает под известным брендом, получает образование сотрудников, со скидкой ездит в рекламные туры, получает бонусы и различного рода поощрения от туроператора. Но все это при условии соблюдения обязательств перед туроператором. В случае, если турфирма решит расторгнуть договор или не выполнит свои обязательства и прекратит работу с TUI, турфирма должна будет заключать договора с другими туроператорами. В этом случае компания становится более свободной в своих действиях, сможет выбрать экономично более выгодный тур для клиента. Но тогда компания теряет возможности в продвижении своих услуг на рынке, и появление новых клиентов, так как это зависело от туроператора TUI и осуществлялось им. В любом случае, как бы ни развивался сценарий работы Коралл - Тур будем надеяться на лучшее.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агешкина, Н. А. Основы турагентской и туроператорской деятельности: учебное пособие / Н.А. Агешкина. – М: ИНФРА - М, 2021. – 567 с.
2. Богданов, Е.И. Планирование на предприятиях туризма / Е.И. Богданов. – СПб.: Бизнес - Пресс, 2019. - 257с.
3. Вотинцева, И.А. Договорные отношения в сфере туризма / И.А. Вотинцев. – Р / на Дону: Феникс, 2018. – 214с.
4. Герасименко, В.Л. Основы турбизнеса / В.Л. Герасименко. –О.: Черноморье, 2017. - 365с.
5. Ефремова, М.В. Основы технологии туристического бизнеса / М.В. Ефремова. – М.: Ось, 2017. - 298с.
6. Маслова, Е.В. Управление туристской фирмой / Е.В. Маслова, Г.В. Широкова. – СПб.: СПбГУ, 2017. – 157с.

© Коржанова А.А., Лисицына Т.Б., 2022

УДК 349

Маргамов А.Р.

аспирант Казанского кооперативного института
Российского университета кооперации,
г. Казань, РФ

НОРМАТИВНО - ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация

Целью исследования является анализ положений программных документов, регламентирующих процессы цифровизации сектора государственного управления в Российской Федерации. Для реализации поставленной цели представлены отдельные

нормативные правовые акты российского государства, направленные на внедрение цифровых технологий, а также сформулированы задачи, стоящие перед органами власти в этой области.

Ключевые слова:

Цифровизация государственных услуг, государственное управление, программные документы, цифровые технологии.

Цифровизация экономической деятельности в целом и сектора государственного управления выступает одним из ключевых технологических нововведений последних лет. Дополнительный стимул к развитию деятельности электронного правительства получила в условиях распространения коронавирусной инфекции и введения ограничительных мероприятий со стороны государства. Это нашло отражение в массовой разработке и внедрении онлайн - сервисов для удовлетворения потребностей граждан и субъектов предпринимательства в государственных услугах. Данное явление было использовано рядом исследователей для подтверждения положения о том, что кризисные явления и риски являются факторами ускорения инновационных процессов.

В настоящее время более 70 % населения Земного шара являются активными пользователями Интернета, а количество веб - сайтов достигает миллиарда. В конце 90 - х годов Организация экономического сотрудничества и развития инициировала разработку программы, который предусматривал оказание помощи и содействия странам в решении проблем, возникающих в процессе цифровизации услуг, оказываемых органами государственного управления [3]. Аналогичные программы реализует Всемирный банк, которые стимулирует процессы автоматизации государственных услуг и процедур посредством организации международных конференций и обобщения положительного опыта государств, что стимулирует реализацию мер, реализуемых правительствами в этом направлении.

В Российской Федерации действует ряд программ, положения которых направлены на повышение производительности, конкурентоспособности и качества государственных услуг с использованием цифровых технологий. К числу подобных программ относятся: Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы [2], национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [1] со сроком реализации до 2024 г. и др. В соответствии с программными документами органы государственного управления внедряют инновации, что позволяет обеспечить полноту удовлетворения потребностей граждан. Указанные программы представляют цифровизацию всех административных процедур и государственных услуг, при этом они рассматривают цифровые технологии как инструмент цифровой трансформации, который позволит повысить эффективность функционирования административного аппарата.

Реализация программ цифровизации государственных услуг столкнулась с рядом проблемами, к числу которых относятся: недостаточный уровень информационно - коммуникационных компетенций населения, высокая стоимость необходимого оборудования и программного обеспечения, необходимость защиты персональной информации и создания адекватной системы безопасности.

Анализ результатов реализации программ цифровизации государственного управления в современной России показывает, что необходимым условиями успешности их реализации выступают: необходимость обеспечения согласованности действий различных министерств и ведомств на основе совместной разработки и реализации стратегии цифрового развития; внедрение онлайн - сервисов и автоматизированных сервисов по умолчанию с целью предупреждения запросов пользователей; стимулирование деятельности региональных

органов государственного управления в части внедрения онлайн формата оказания государственных услуг, что предполагает оказание федеральным центром необходимой технической и финансовой поддержки; создание условий для прозрачности определенного объема данных в соответствии с приоритетными и реальными потребностями пользователей (система открытых данных); развитие коммуникационной стратегии в отношении онлайн - сервисов с использованием портала государственных услуг Российской Федерации и субъектов РФ; создание системы регулярной оценки использования онлайн-услуг с целью измерения их воздействия на пользователя, внесения необходимых корректировок и улучшения их качества.

Список использованной литературы:

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: Утверждена протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://digital.gov.ru/uploaded/files/natsionalnaya-programma-tsifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federatsii_NcN2nOO.pdf. Дата обращения: 19.07.2022.
2. Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017–2030 годы [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919> Дата обращения: 21.07.2022.
3. OCDE (2002). *Projet de l'OCDE sur l'administration électronique: principales questions et conclusions*. Paris, 12 p

© Маргамов А.Р., 2022

УДК 33

Паромов С.С.
заместитель министра,
министерство экономического развития,
промышленности и науки Архангельской области,
Архангельск, Россия

МИКРОКРЕДИТОВАНИЕ КАК НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО БИЗНЕСА В ПЕРИОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Аннотация

Субъекты малого и среднего бизнеса, являясь наиболее мобильными и гибкими представителями сферы предпринимательства, способны оперативно подстраиваться под новые условия. Однако, без эффективной и столь же быстро настраиваемой государственной поддержки, возможности бизнеса эффективно реорганизовать работу крайне ограничены. В статье рассматривается такая мера поддержки малого и среднего предпринимательства как микрокредитование.

Ключевые слова

Региональная экономическая политика, малый и средний бизнес, государственная поддержка предпринимательства

MICRO - LOANS AS THE MOST DEMANDED TOOL TO SUPPORT SMALL BUSINESS DURING ECONOMIC INSTABILITY

Annotation

Small and medium - sized businesses, being the most mobile and flexible representatives of the business sector, are able to quickly adapt to new conditions. However, without effective and equally quickly adjusted government support, the ability of businesses to effectively reorganize work is extremely limited. The article discusses such a measure to support small and medium - sized businesses as microcredit.

Keywords

Regional economic policy, small and medium business, government support for entrepreneurship

Начиная с 2010 года по инициативе Минэкономразвития России в большинстве регионов РФ начали создаваться новые институты финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства – государственные и муниципальные микрофинансовые организации предпринимательского финансирования.

В Архангельской области осуществляют выдачу микрозаймов 28 микрофинансовых организаций. Необходимо отметить, что всего две из них предоставляют микрозаймы субъектам малого и среднего предпринимательства и внесены Банком России в Реестр субъектов рынка микрофинансирования [1]:

- 1) МКК Архангельский региональный фонд «Развитие» (Фонд «МКК Развитие»);
- 2) МКК «Фонд микрофинансирования субъектов малого и среднего предпринимательства Северодвинска» (Фонд микрофинансирования Северодвинска).

В 2010 году принято решение о создании Фонд «МКК Развитие». Учредителем в настоящее время является министерство экономического развития, промышленности и науки Архангельской области.

Фонд «МКК Развитие» относится к организациям инфраструктуры поддержки бизнеса на территории Архангельской области и предоставляет микрозаймы субъектам малого и среднего предпринимательства, а также физическим лицам, плательщикам налога на профессиональный доход [2].

Нормативно - правовая основа деятельности Фонда «МКК Развитие» кратко представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Нормативно - правовая основа деятельности Фонда «МКК Развитие»

Виды нормативно - правовых документов	Примеры
Федеральные законы	<ul style="list-style-type: none">• №151 - ФЗ от 02.07.2010 «О микрофинансовой деятельности и микрофинансовых организациях»;• №7 - ФЗ от 12.01.1996 «О некоммерческих организациях»;

	<ul style="list-style-type: none"> • № 209 - ФЗ от 24.07.2007 «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»; • № 488 - ФЗ от 31.12.2014 «О промышленной политике в Российской Федерации».
Постановления и распоряжения Правительства РФ	Постановление Правительства РФ от 18.04.2022 № 686
Приказы Минэкономразвития и Минпромторга России	Приказ Минэкономразвития РФ от 01.06.2020 № 323 «О внесении изменений в приказы Минэкономразвития России от 28 ноября 2016 г. № 763 и от 14 марта 2019 г. № 125 в части уточнения требований к фондам содействия кредитованию (гарантийным фондам, фондам поручительств) и государственным микрофинансовым организациям и их деятельности».
Решения и рекомендации саморегулируемой организации, Корпорации МСП, Федерального ФРП	<p>МФО Союз «Микрофинансовый Альянс “Институты развития малого и среднего бизнеса”» [3].</p> <p>Государственный реестр микрофинансовых организаций и в реестр организаций инфраструктуры поддержки деятельности в сфере промышленности Архангельской области</p> <p>С 2019 года Фонд «МКК Развитие» имеет статус организации - партнера Корпорации МСП. В целях дальнейшего взаимодействия с федеральными институтами развития в 2020 году Фонд присоединился к программе «Инвестиционный лифт» в рамках федерального проекта «Акселерация субъектов МСП».</p>
Постановления и распоряжения Правительства Архангельской области	<p>государственная программа Архангельской области «Экономическое развитие и инвестиционная деятельность в Архангельской области»</p> <p>Распоряжение Правительства Архангельской области от 22.12.2017 №566 - рп;</p> <p>Постановление Правительства Архангельской области от 10.10.2019 № 547 - пп;</p>
Программы предоставления микрозаймов, стандарты и программы регионального ФРП, соглашения и договоры, заключенные с федеральными и региональными институтами развития.	С 22.05.2017 действует соглашение между Фондом «МКК Развитие» и АО «Гарантийная организация Архангельской области» (РГО), по которому РГО предоставляет за СМСП поручительства в качестве обеспечения по займам Фонда; Фонд является членом Архангельской Торгово - промышленной палаты и Торгово - промышленной палаты РФ.

Необходимо отметить, что отдельные вопросы деятельности Фонда «МКК Развитие» регулируются указаниями Банка России, Указами Губернатора Архангельской области, Уставом Фонда, распоряжениями и решениями Учредителя, высшего коллегиального органа – Наблюдательного совета Фонда, Попечительского совета Фонда, Экспертного совета регионального ФРП, Правилами предоставления микрозаймов.

Необходимо отметить, что ключевым документом, определяющим поддержку предпринимателей Фондом «МКК Развитие» является Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы».

Средства для обеспечения необходимой капитализации предоставляются в рамках государственной программой Архангельской области «Экономическое развитие и инвестиционная деятельность в Архангельской области», соглашениями, заключенными с Министерством.

Национальное рейтинговое агентство присвоило Фонду «МКК Развитие» в 2021 году десятое место в ТОП - 20 рейтинга в сегменте «Малый и средний бизнес» [4]. В течение ряда лет независимые эксперты из НП «Институты развития малого и среднего бизнеса» ежегодно признают деятельность Фонда «МКК Развитие» высокоэффективной.

Фонд «МКК Развитие» осуществляет свою деятельность за счет средств, предоставляемых Учредителем (рисунок 1), и на постоянной основе участвует в мероприятиях по вопросам поддержки предпринимательства и самозанятости граждан, микрофинансирования, развития промышленности, повышения финансовой грамотности как населения, так и представителей бизнес - сообщества региона.



Рисунок 1 – Финансирование деятельности Фонда «МКК Развитие»

От Учредителя в 2022 году за счет средств областного бюджета в форме субсидий на выдачу микрозаймов поступило 50 млн рублей, при этом за счет федерального бюджета поступления отсутствовали. Деятельность регионального фонда развития промышленности (РФРП) в 2022 году была профинансирована также из средств бюджета региона в размере

297,6 млн рублей. Кроме того, для предоставления грантов промышленным предприятиям на субсидирование части процентов по банковским кредитам, предоставленным на пополнение оборотных средств, РФРП Архангельской области было выделено в текущем периоде 36,5 млн рублей.

В 2021 году ставки по микрозаймам Фонда «МКК Развитие» не превышали размер ключевой ставки Банка России, который в течение года находился в диапазоне с 4,25 % до 8,5 % годовых. Наблюдательным советом Фонда в 2021 году были утверждены две новые программы, краткая характеристика которых представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Краткая характеристика программ предоставления микрозаймов, принятых Фондом «МКК Развитие» в 2021 году.

Характеристики	Название программы	
	«Самозанятые граждане»	«Антикризисные меры»
Дата утверждения	02 апреля 2021 года	22 ноября 2021 года
Адресность (кому)	Предназначена физическим лицам (не являющимся индивидуальными предпринимателями), осуществляющим предпринимательскую деятельность и применяющим специальный налоговый режим «Налог на профессиональный доход» на территории Архангельской области.	Предназначена субъектам МСП из отраслей, наиболее пострадавших от распространения COVID - 19.
Размер микрозайма	до 500 тыс. руб.	до 500 тыс. руб.
Срок микрозайма	до 24 месяцев	до 24 месяцев
Ставка	половина размера ключевой ставки Банка России.	1 % годовых

В 2021 году Фонд «МКК Развитие» предоставил субъектам МСП и самозанятым гражданам Архангельской области 278 микрозаймов на общую сумму 368,9 млн рублей. При этом 43,9 % займов предоставлены предпринимателям впервые обратившимся в Фонд. Более половины займов пришлось на индивидуальных предпринимателей (55 %), более трети на юридических лиц (38,5 %), доля плательщиков налога на профессиональный доход составила 6,5 %.

В структуре суммы выданных в 2021 году займов по видам предпринимательской деятельности наибольшая доля (48,54 %) приходится на сферу услуг: бытовые, транспортные, общественного питания, туристические, информационно - консультационные, образовательные, социальные, медицинские, по организации спортивно - физкультурных и культурно - массовых мероприятий и т.д.; доля производственного сектора занимает 19,17 %, доля сельского хозяйства - 3,55 %; строительства - 2,6 %; оптовой и розничной торговли - 26,13 % (рисунок 2).



Рисунок 2 – Структура займов от общей суммы микрокредитования МСП Архангельской области в 2021 г., %

Средний чек по микрозаймам в 2021 году составил 1 326,9 тыс. рублей, в т.ч. для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц – 1 366,7 тыс. рублей, для плательщиков налога на профессиональный доход – 438,9 тыс. рублей. Информация о средних размерах займов по отраслям представлена на рисунке 3.

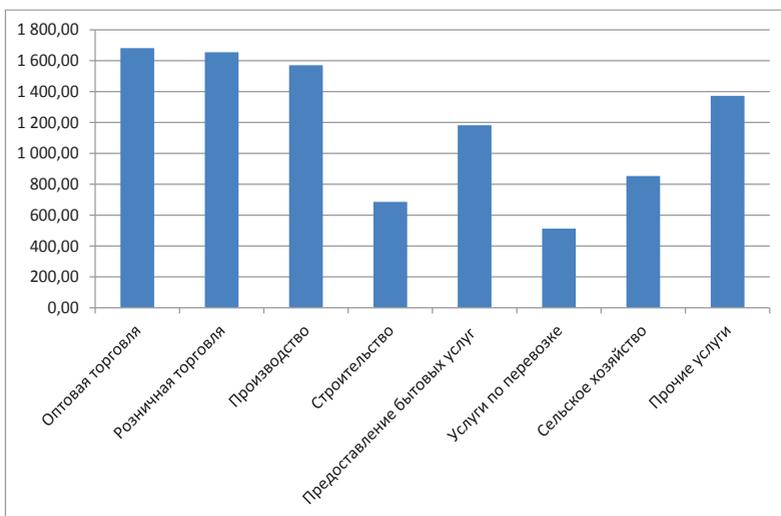


Рисунок 3 – Средний размер займов по видам деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства и самозанятых граждан в 2021 году, тыс. руб.

Такой показатель как средний чек по микрозайму для индивидуальных предпринимателей и юридических лиц сохранился на уровне 2020 года (1,4 млн руб.). Лидерами по величине среднего займа являлись предприятия из сферы оптовой торговли – 1,68 млн. руб., аутсайдерами по данному показателю оказались предприятия, оказывающие услуги по перевозке (0,51 млн руб.).

География деятельности Фонда МКК «Развития» достаточно обширна. В 2022 году Фонд «МКК Развитие» заключил договора с представителями бизнеса из 15 муниципальных образований Архангельской области 155 договоров по предоставлению микрозаймов на сумму 302,75 млн руб.

Ставки Фонда по микрозаймам не превышают 8 % годовых (за исключением «Программы 5 - 5 - 10»).

Средневзвешенная ставка по микрозаймам, выданным в течение первого полугодия 2022 года, составила 7,1 % годовых. Для поддержки бизнеса Фонд предоставляет заемщикам «кредитные каникулы» [5] до 6 месяцев предпринимателям, осуществляющим деятельность в соответствии с Перечень[6], утвержденным Правительством РФ.

Одной из основных задач Фонда является содействие занятости в сфере малого и среднего бизнеса. Предпринимателями, получившими микрозаймы в 2021 году, сохранено 1385 и вновь создано 562 рабочих места, за первое полугодие 2022 года сохранено 1163 рабочих места и создано вновь - 317.

Вышеуказанные показатели проверяются на ежеквартальной основе. Дополнительно проводится проверка соответствия уровня заработной платы наёмных работников у заёмщиков прожиточному минимуму для трудоспособного населения региона.

Средства, предоставленные в качестве микрозаймов могут использоваться предпринимателями на выплату заработной платы, что позволяет предпринимателям сохранить работников на период кассовых разрывов, пополнения оборотных средств и в сложной экономической ситуации. Важным направлением деятельности является предоставление микрозаймов плательщикам налога на профессиональный доход и начинающим предпринимателям, которым достаточно сложно получить банковские кредиты на приемлемых условиях.

Важной характеристикой механизма предоставления микрозаймов является его адаптивность.

Так, в рамках поддержки предпринимателей ввиду ограничений для борьбы с коронавирусной инфекцией были введены отсрочки по микрозаймам, продукты с минимальной ставкой: программа действовала в 2020 году и была направлена на оказание ресурсной поддержки субъектам МСП, пострадавшим в результате распространения коронавируса, в виде займов до 500 тыс. рублей под минимальную ставку 1 процент и срок до двух лет.

В рамках программы оказана поддержка предпринимателям в виде 75 займов на общую сумму 35,2 млн. рублей (создано / сохранено – 65 / 363 рабочих мест).

Дополнительно была разработана программа для рефинансирования действующих кредитов, в рамках которой бизнес смог существенно снизить ставку по обслуживанию заемных средств.

В 2022 году для предоставления доступных финансовых ресурсов, в период роста ключевой ставки, принято решение о фиксации ставок Фонда на ранее установленном

уровне. Таким образом сохранена возможность привлечения микрозаймов по льготной ставке. Для поддержания инвестиционных планов предпринимателей разработана и утверждена «Программа 5 - 5 - 10» в рамках которой бизнес смог привлечь на инвестиционные цели кредит в размере 5 млн. рублей, на срок до 5 лет под 10 % годовых.

Таким образом формирование системы предоставления микрозаймов является важным шагом для поддержки бизнеса на территории каждого субъекта Российской Федерации.

Необходимо отметить и такую ключевую характеристику микрозаймов как их возвратный характер. В отличие от субсидий, средства микрозаймов могут использоваться многократно для предоставления финансовой поддержки бизнеса в различные периоды его деятельности: от старта до последующего инвестиционного развития.

Одним из ограничивающих факторов в развитии системы микрозаймов является максимальный размер микрозайма, который составляет сегодня 5 млн рублей.

Однако, Государственная Дума в первом чтении уже приняла поддержанный Правительством РФ законопроект об увеличении максимальной суммы микрозайма до 7 млн рублей [7].

Как отмечается в пояснительной записке к проекту федерального закона, это обусловлено формированием устойчивого спроса со стороны субъектов МСП на микрозаймы микрофинансовых организаций, созданных в рамках государственной программы поддержки МСП.

Таким образом, региональные и муниципальные микрокредитные компании, созданные для предоставления займов субъектам малого и среднего предпринимательства, заняли свою нишу, что позволяет начинающим предпринимателям, самозанятым гражданам и субъектам малого и среднего предпринимательства привлекать суммы в размере до 5 млн рублей под низкий процент, с возможностью установления гибких графиков погашения, привлечения гарантий при получении займа. Данный инструментарий существенно упрощает доступ субъектов малого и среднего предпринимательства к финансовым ресурсам.

Список использованных источников

1. Реестр субъектов рынка микрофинансирования. Режим доступа: <https://www.cbr.ru/microfinance/register/>
2. Микрокредитная компания Архангельский региональный фонд «Развитие». Режим доступа: <https://cmf29.ru>
3. Сайт саморегулируемой организации (СРО) МФО Союз «Микрофинансовый Альянс «Институты развития малого и среднего бизнеса»». Режим доступа: <https://alliance-mfo.ru>
4. Сайт Национального Рейтингового Агентства. Режим доступа: <http://www.ra-national.ru>
5. Федеральный закон от 03.04.2020 № 106 - ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О Центральном банке РФ (Банке России)» и отдельные законодательные акты РФ в части особенностей изменения условий кредитного договора, договора займа».
6. Постановление Правительства РФ от 10.03.2022 №337 «Об утверждении перечня отраслей, в которых осуществляет деятельность заемщик, указанный в части 1 статьи 7

Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части особенностей изменения условий кредитного договора, договора займа» и о признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».

7. Система обеспечения законодательной деятельности. Режим доступа: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/87705-8#3223173D-A74E-404A-9EC2-31E31A0B1249>

© Паромов С.С., 2022

УДК 338.439

Семёнов Е.А.,

студент 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия,

Кочеткова Е.С.,

студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия,

Селецкая В.В.,

студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия

ПОНЯТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация:

В данной статье дается определение термину безопасность, а также выводится определение понятию «продовольственная безопасность». Кроме того, определяется термин региональной продовольственной безопасности.

Ключевые слова:

продовольственная безопасность, безопасность, региональная безопасность, декларация о всемирной продовольственной безопасности, угрозы.

Понятие «продовольственная безопасность» принято официально в международной практике и используется для обозначения состояния продовольственного рынка страны или региона, а также мирового рынка.

Согласно Н.Н. Карзаевой под безопасностью следует понимать состояние, при котором отсутствуют опасности или предотвращаются угрозы опасности для существования и развития объекта [1]. Что касается безопасности региона, то Н.Н. Карзаева утверждает, что это состояние внутренней и внешней среды региона, при котором отсутствуют или предотвращаются посредством специально созданных механизмов различные угрозы его жизненно важным интересам, к которым можно отнести стабильное воспроизводство и

развитие его природно - ресурсного, экономического, демографического и социального потенциала [2].

В Римской декларации о всемирной продовольственной безопасности есть определения продовольственной безопасности, которые содержат физическую доступность достаточной в количественном отношении, безопасной и питательной пищи; экономическую доступность к продовольствию должного объема и качества всех социальных групп населения; автономность и экономическая самостоятельность национальной продовольственной системы; надежность [3].

Согласно Доктрине Продовольственной безопасности, утвержденной Указом Президента РФ № 20 от 21.01.2020, продовольственная безопасность РФ – состояние социально - экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость РФ, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни [4].

Следует подчеркнуть, что в отечественной и зарубежной научной литературе выделяют три главных подхода к определению сущности понятия продовольственной безопасности, которые акцентируют внимание на так называемом «человеческом факторе», то есть на населении государства и его интересах в сфере обеспечения своих первоочередных потребностей в продуктах питания [5]. В результате, продовольственная безопасность на региональном уровне характеризуется способностью обеспечить физическую и экономическую доступность продовольствия для населения.

Е.Н. Бардулин, О.А. Грунин, М.В. Сулейманова представляют региональную продовольственную безопасности как создание в экономике региона таких условий, которые формируют потребление на уровне физиологических норм и научно - обоснованной структуры питания.

Различие в определении продовольственной безопасности заключается в том, что не все авторы определяют понятие продовольственной безопасности как отсутствие или предотвращение при помощи специальных механизмов угрозы или как совокупность условий, достигающихся при механизме, обеспечивающем поддержание здорового образа жизни.

Подводя итог всему вышесказанному, можно заключить, что, в первую очередь, под продовольственной безопасностью понимают гарантированный доступ каждого гражданина страны к продуктам питания, при котором отсутствуют или предотвращаются посредством специальных механизмов угрозы, для поддержания здорового образа жизни.

Список использованной литературы:

1. Ожегов, С.И. Словарь русского языка: около 57 000 слов / Под ред. Н.Ю. Шведовой. 20 - е изд., стереотип. - М., 1988. - С. 37.
2. Карзаева, Н. Н. Основы экономической безопасности: учебник / Н.Н. Карзаева. — Москва: ИНФРА - М, 2017. - 275 с.
3. Декларация Всемирного саммита по продовольственной безопасности. Всемирный саммит по продовольственной безопасности. Рим, 16 - 18 ноября 2009 г. (дата обращения: 18.07.2022).

4. Указ Президента РФ от 21.01.2020 N 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации" / Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) / (дата обращения: 18.07.2022).

5. Дудин М.Н., Лясников Н.В. Продовольственная безопасность страны в контексте планирования и прогнозирования деятельности региональных субъектов хозяйствования и всей экономической системы в целом // «Национальные интересы: приоритеты и безопасность» / М.Н. Дудин, Н.В. Лясников, Москва: Изд - во: ООО "Издательский дом финансы и кредит", 2014. –С. 35 - 42.

© Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В., 2022

УДК 338.439

Семёнов Е.А.,

студент 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА

имени К.А. Тимирязева,

г. Москва, Россия,

Кочеткова Е.С.,

студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА

имени К.А. Тимирязева,

г. Москва, Россия,

Селецкая В.В.,

студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА

имени К.А. Тимирязева,

г. Москва, Россия

ПОНЯТИЕ УГРОЗЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация:

В данной статье дается определение термину угроза, а также выводится определение понятию «угроза продовольственной безопасности». Кроме того, определяется перечень угроз продовольственной безопасности.

Ключевые слова:

угроза, безопасность, продовольственная безопасность, внутренние угрозы, внешние угрозы.

Понятие «угроза» достаточно широко используется как в официальных нормативных документах, так и в научных работах. Угроза, на первый взгляд, в сознании человека ассоциируется с причинением вреда объекту.

Под угрозой, по мнению Н.Н. Карзаевой, следует понимать ситуацию реализации опасности при определенной сложившейся совокупности факторов и условий,

способствующих ее реализации, в определенный момент или интервал времени для конкретного объекта [1].

Согласно О.Ю. Захарову угроза – потенциальные или реальные действия физических или юридических лиц, которые нарушают состояние защищенности субъекта предпринимательской деятельности и способны привести к прекращению его деятельности, к экономическим и другим потерям [2]. О.Ю. Захаров подчеркивает, что угрозой могут являться также потенциальные действия физических и юридических лиц, которые в результате нарушают состояние целостности субъекта и могут привести к прекращению его деятельности.

И.А. Сергеева и А.Ю. Сергеев под угрозой продовольственной безопасности понимают совокупность условий и факторов, которые приводят к ухудшению состояния обеспеченности продуктами питания, к снижению доступности продуктов питания для большинства населения [3].

И.А. Сергеева и А.Ю. Сергеев к основным внутренним угрозам относят:

- низкие реальные доходы основной части населения и высокая степень его закредитованности;
- сокращение числа малых форм хозяйствования, концентрация производства в рамках отдельных предприятий и холдингов.
- углубление имущественного расслоения общества;
- открытость рынка и преобладание импортной продукции;
- неразвитость инфраструктуры продовольственного рынка,
- рост безработицы, ухудшение социальной ситуации на селе;
- зависимость агропродовольственного рынка от рынка энергоресурсов;
- незавершенность земельной реформы (в отдельных республиках), что создает условия для массового теневого оборота земли [3].

К основным внешним угрозам продовольственной безопасности относят:

- состояние внешнеэкономических связей, экономические санкции со стороны ряда государств;
- возрастающие риски нестабильности мировой экономики;
- низкую конкурентоспособность отечественных с / х продуктов;
- изменение курса национальной валюты;
- динамика мировых цен на продукты питания;
- сокращение уровня мировых запасов продовольствия;
- повышение цен на энергоресурсы;
- ограничения на ведение торговли продовольственными товарами на мировом агропродовольственном рынке [3].

Анализируя понятия угроза, следует заметить, что каждое определение авторов уникальное, однако каждый из них отмечает, что угроза – совокупность факторов и условий, которые способны привести к реализации опасности. Различным в определениях является то, что авторы определяют определенные последствия угроз. Н.Н. Карзаева под угрозой понимает реализацию опасности. В словаре угроза может стать причиной нарушения целостности, доступности, конфиденциальности. О.Ю. Захаров считает, что угроза способна привести к прекращению предпринимательской, экономической и другим видам деятельности.

Резюмируя, под продовольственной безопасностью региона стоит понимать реальную и потенциальную совокупность условий и факторов, создающих опасность жизненно важным интересам личности, общества и региона в сфере продовольственного снабжения.

Стоит обратить внимание на то, что обеспечение региональной продовольственной безопасности является сложной и многоуровневой проблемой, которое требует сосредоточения различных специалистов, государственных органов предприятий.

Список использованной литературы:

1. Карзаева, Н. Н. Основы экономической безопасности: учебник / Н.Н. Карзаева. — Москва: ИНФРА - М, 2017. - 275 с.
2. Захаров, О.Ю. Менеджмент безопасности бизнеса / О.Ю. Захаров. – ЛитРес, 2012.– 390 с.
3. Сергеева И.А., Сергеев А.Ю. Угрозы продовольственной безопасности России // Продовольственная политика и безопасность. — 2014. — Т. 1. — № 1. — С. 13 - 24.
© Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В., 2022

УДК 338.439

Семёнов Е.А.,
студент 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия,
Кочеткова Е.С.,
студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия,
Селецкая В.В.,
студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия

ПОНЯТИЕ РИСКОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация:

В данной статье дается определение термину риск, а также выводится определение понятию «риск продовольственной безопасности».

Ключевые слова:

риск, безопасность, продовольственная безопасность, угроза. Доктрина продовольственной безопасности.

Обеспечение продовольственной безопасности имеет тесную взаимосвязь с рисками. Согласно Н.Н. Карзаевой, риск – события материального или финансового ущерба при реализации различных видов угроз опасности, которые носят вероятностный характер [1].

Понятие риск можно разделить на 4 группы.

Тогда в первую группу будут включаться определения, которые отражают в себе угрозу и опасность. В словаре определение риск – опасность возникновения непредвиденных потерь ожидаемой прибыли, дохода или имущества, денежных средств в связи со случайным изменением условий экономической деятельности, неблагоприятными обстоятельствами [2].

Во вторую группу можно включить понятия, под которыми понимаются действия некоторого субъекта [1]. Также встречается определение, что риск – это действие, совершаемое в надежде на счастливый исход по принципу «повезет - не повезет» [3].

Третью группу формируют определения, в которых под риском понимается результат события [1]. В словаре отмечается, что риск – вероятность возможной нежелательной потери чего-либо при плохом стечении обстоятельств [2]. Такая группа характеризует, в первую очередь, отрицательные результаты риска.

Четвертая группа объединяет определения, в которых под риском понимается количественная мера неопределенности отрицательных последствий ситуации [1]. Опять же так в словаре риск характеризуется сочетанием вероятности и последствий наступления неблагоприятных событий или их произведение [2].

Управление рисками и возможностями продовольственной безопасности определяется внутренними и внешними факторами. Неспособность правильного управления рисками ведет к кризисам и упущенным возможностям.

Обратим внимание на Доктрину продовольственной безопасности Российской Федерации. Обеспечение продовольственной безопасности сопряжено с рисками и угрозами, которые могут существенно ее снизить. Такие риски и угрозы относятся к следующим категориям:

а) экономические риски, обусловленные: возможностью ухудшения внутренней и внешней экономической конъюнктуры и снижения темпов роста мировой и национальной экономик и т.д.;

б) технологические риски, вызванные: отставанием от развитых стран в уровне технологического развития производственной базы; увеличением доли деградированных земель; и т.д.;

г) внешнеполитические риски, которые могут привести к ограничению потенциала развития отечественного сельского и рыбного хозяйства, вызванные: колебаниями рыночной конъюнктуры;

д) ветеринарные и фитосанитарные риски, связанные с возникновением и распространением ранее не регистрировавшихся массовых заразных болезней животных;

е) санитарно - эпидемиологические угрозы, связанные с возникновением и распространением инфекционных и неинфекционных заболеваний населения вследствие нарушения обязательных требований к обеспечению безопасности и качества продукции;

ж) социальные угрозы, обусловленные снижением привлекательности сельского образа жизни [4].

Исходя из всего вышесказанного, можно заключить, что проблема продовольственной региональной безопасности исторически связана с рисками и угрозами обеспечения населения продуктами питания. А риск региональной продовольственной безопасности – это неопределённость, связанная с потенциально возможным появлением неблагоприятных ситуаций и последствий в конкретном регионе, которые несут за собой события материального или финансового ущерба, а также могут ухудшить показатели продовольственной независимости, экономической доступности пищевой продукции.

Список использованной литературы:

1. Карзаева, Н. Н. Основы экономической безопасности: учебник / Н.Н. Карзаева. — Москва: ИНФРА - М, 2017. - 275 с.
2. Словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// dic.academic.ru/](https://dic.academic.ru/) / (дата обращения 19.07.2022).
3. Паритет Зернопродукт / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.paritet - zernoproduct.ru / index.php](http://www.paritet-zernoproduct.ru/index.php) (дата обращения: 19.07.2022).
4. Указ Президента РФ от 21.01.2020 N 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации" / Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/) / (дата обращения: 18.07.2022).

© Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В., 2022

УДК 338.439

Семёнов Е.А.,

студент 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия,

Кочеткова Е.С.,

студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия,

Селецкая В.В.,

студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия

СУБЪЕКТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕГИОНАЛЬНУЮ ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ

Аннотация:

В данной статье дается определение термину субъект, а также выводится определение понятию «субъект продовольственной безопасности».

Ключевые слова:

безопасность, продовольственная безопасность, субъект, деструктивные субъекты, конструктивные субъекты.

Несмотря на то, что продовольственная безопасность является общегосударственной задачей, ее реализация в значительной степени зависит от регионов. Продовольственная безопасность субъекта федерации зависит от состояния экономического пространства страны и региона.

Под субъектом понимаются хозяйствующие субъекты, организации, государственные органы. Их деятельность направлена на стабильность экономического развития, формирование государственных фондов и обеспечение баланса спроса и предложения на внутреннем продовольственном рынке [1].

Субъект продовольственной безопасности имеет сложный характер, обусловленный не только направленностью его действий (формирование угроз или противодействие им), но и участием в противодействии угрозам субъектов всех уровней независимо от того, к какому из уровней относится объект угрозы [2].

Можно выделить четыре группы субъектов продовольственной безопасности: 1) внешние конструктивные субъекты; 2) внешние деструктивные субъекты; 3) внутренние конструктивные субъекты; 4) внутренние деструктивные субъекты.

Конструктивные и деструктивные субъекты разделяются в зависимости от характера влияния на объект продовольственной безопасности. К конструктивным субъектам относятся органы региональной законодательной, исполнительной и судебной власти, все функционирующие организации, предприятия. Деструктивные субъекты включают конкурентов, теневые продовольственные структуры. Внутренние и внешние субъекты определяются в зависимости от иерархического уровня, к которому относится объект продовольственной безопасности.

К внешним субъектам макроуровня относятся: органы исполнительной власти; органы судебной власти; органы власти субъектов Федерации и органы местного самоуправления; отечественные производители и продавцы продукции, работ и услуг, расположенные вне территории региона; общества защиты прав потребителей, расположенные вне территории региона [2]. Основной задачей этих органов является создание законодательной основы взаимоотношений участников рынка и обеспечение ее исполнения [2].

Внутренние субъекты макроуровня: органы власти субъектов Федерации и органы местного самоуправления; отечественные производители и продавцы продукции, работ и услуг, расположенные на территории региона; общества защиты прав потребителей [2].

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти реализуют с учетом региональных особенностей единую государственную социально - экономическую политику в области обеспечения продовольственной безопасности.

Органы местного самоуправления создают условия для развития сельскохозяйственного производства в поселениях, расширения рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [3].

Общество защиты прав потребителей осуществляет государственный контроль и надзор за защитой прав потребителей и осуществляет контроль за соблюдением правил продажи отдельных видов товаров, выполнением работ, оказанием услуг.

Таким образом, следует подчеркнуть значимость и необходимость участия субъектов продовольственной безопасности в разработке и реализации проектов по развитию сельского хозяйства и улучшению продовольственной безопасности в целом. Продовольственная безопасность региона обеспечивается совокупностью экономических и социальных условий, связанных как с развитием сельского хозяйства и всего продовольственного комплекса, так и с общим состоянием национальной экономики.

Список использованной литературы:

1. Косинский П. Д. Продовольственная самообеспеченность региона и качество жизни населения / П. Д. Косинский, В. А. Шабашев. Томск: Изд - во томского ун - та, 2009. С. 69.
2. Карзаева, Н. Н. Основы экономической безопасности: учебник / Н.Н. Карзаева. — Москва: ИНФРА - М, 2017. - 275 с.
3. Федеральный закон от 06.10.2003 N 131 - ФЗ (ред. от 09.11.2020) "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" / КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_29165/ (дата обращения: 19.07.2022).

© Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В., 2022

УДК 338.439

Семёнов Е.А.,

студент 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия,

Кочеткова Е.С.,

студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия,

Селецкая В.В.,

студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ, НАПРАВЛЕНИЯ И ЗАДАЧИ В СФЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация:

В представленной работе рассмотрены основополагающие принципы, направления и задачи в системе обеспечения продовольственной безопасности на различных уровнях. Рассмотрены и обозначены перечни позволяющие полноценно изучить вопрос продовольственной безопасности.

Ключевые слова:

продовольственная безопасность, обеспечение, задачи продовольственной безопасности, принципы, направления

Регионы при разработке нормативно - правовых документов по продовольственной безопасности берут за основу федеральные документы и дают аналогичную формулировку продовольственной безопасности, а также принципы, направления и задачи ее определения.

Основными принципами обеспечения продовольственной безопасности являются: 1) обеспечение равной конкурентной среды путем доступа на продовольственный рынок организаций всех форм собственности; 2) недопущение снижения достигнутого уровня обеспечения продовольственной безопасности; 3) взаимодействие и сотрудничество государства и бизнеса; 4) предоставление финансовой поддержки из бюджета организациям оптового продовольственного комплекса, отечественным производителям сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на конкурентной основе; 5) программно - целевой метод формирования продовольственных ресурсов [1].

Основными задачами обеспечения продовольственной безопасности независимо от изменения внешних и внутренних условий являются:

1. устойчивое развитие производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, достаточное для обеспечения продовольственной независимости на основе принципов научно обоснованного планирования;

2. своевременное прогнозирование, выявление и предотвращение внутренних и внешних угроз продовольственной безопасности, минимизация их негативных последствий за счет постоянной готовности системы обеспечения граждан пищевой продукцией, формирования стратегических запасов пищевой продукции;

3. обеспечение физической и экономической доступности продовольственного ассортимента качественной и безопасной пищевой продукции, необходимой для формирования рациона здорового питания каждого гражданина страны;

4. обеспечение безопасности пищевой продукции [2].

Государственная социально - экономическая политика в сфере обеспечения продовольственной безопасности, составной частью которой является государственная аграрная политика, должна осуществляться по следующим основным направлениям:

а) повышение экономической доступности качественной пищевой продукции для формирования рациона здорового питания для всех групп населения путем: осуществления мер, направленных на снижение уровня бедности; обеспечения приоритетной поддержки наиболее нуждающихся слоев населения, включая беременных и кормящих женщин, детей всех возрастных групп, а также лиц, находящихся в учреждениях социальной сферы, продуктами здорового питания в рамках развития системы внутренней продовольственной помощи;

б) обеспечение физической доступности пищевой продукции путем: развития межрегиональной интеграции в сфере продовольственных рынков и продовольственного обеспечения; эффективного использования механизмов поддержки регионов, находящихся в зонах недостаточного производства пищевой продукции или оказавшихся в чрезвычайных ситуациях;

в) формирование государственного резерва сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, которое должно определяться номенклатурой соответствующих материальных ценностей и нормами их накопления [2].

Таким образом, можно заключить, что необходимость выработки направлений и задач продовольственной безопасности регионов свидетельствует о том, что без участия каждого субъекта федерации в производстве продукции сельского хозяйства невозможно было бы достичь эффективной реализации продовольственного самообеспечения. Обеспечение региональной продовольственной безопасности является непростой и многоуровневой проблемой, которая требует сосредоточения стараний субъектов региональной продовольственной безопасности, определяющие принципы, задачи и направления, которые способствуют действенному развитию продовольственной безопасности.

Список использованной литературы:

1. Закон города Москвы от 12 июля 2006 года N 39 «О продовольственной безопасности» города Москвы (с изменениями на 20 февраля 2019 года)
2. Указ Президента РФ от 21.01.2020 N 20 "Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации" / Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> / (дата обращения: 18.10.2020).

© Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В., 2022

УДК 338.439

Семёнов Е.А.,

студент 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия,

Кочеткова Е.С.,

студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия,

Селецкая В.В.,

студентка 3 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, Россия

ОБЪЕКТЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация:

В данной статье дается определение термину объект, а также выводится определение понятию «объект продовольственной безопасности».

Ключевые слова:

безопасность, продовольственная безопасность, объект, макроуровень, инструменты.

По мнению Н.Н. Карзаевой объект — это то, на что направлена деятельность человека любого характера. В силу того, что безопасность имеет конкретный предметный характер, то есть безопасность кого - либо или чего - либо, объектом безопасности является все то, что подвержено угрозам различного вида. К объектам безопасности относится то, по отношению к чему человек применяет специальные механизмы для предотвращения угроз или обеспечения его безопасности [1].

Объектом продовольственной безопасности является содержание инструментов, обеспечивающих ее безопасность, что имеет значение в организации деятельности соответствующих служб. Объектами продовольственной безопасности являются предметы, функции, выполняемые предметами, процессы, интересы субъектов.

Все множество объектов безопасности может быть разделено на классы в соответствии с двумя классификационными критериями: принадлежностью субъекта к структурному уровню, его масштабам; видами опасности [1].

Продовольственная безопасность региона относится к макроуровню. На макроуровне региона в качестве продовольственного объекта выделяют интересы отдельного региона во взаимосвязанных социальной, экономической сферах: экономический потенциал региона; экологическое состояние региона; человеческие ресурсы, интересы общества.

К объектам продовольственной безопасности на региональном уровне относятся: экономический комплекс региона, включая хозяйствующие субъекты всех отраслей экономики, расположенные на территории региона; природные ресурсы, находящиеся на территории региона (сельскохозяйственные угодья, леса, реки, озера, моря, шельф, воздух); продукты питания; материально - технические ресурсы; транспортная и логистическая инфраструктура; людские ресурсы, в том числе трудоспособное население региона; финансовые ресурсы и финансовая система региона.

Таким образом, можно заключить, что объект региональной продовольственной безопасности содержит ряд инструментов, направленных на обеспечение данного вида безопасности при помощи организации деятельности соответствующих служб. К объектам региональной продовольственной безопасности на макроуровне будут относиться природные ресурсы региона, продукты питания, материально - технические ресурсы, трудоспособное население региона, экономический комплекс региона и другие.

Список использованной литературы:

1. Карзаева, Н.Н., Бабанская, А.С. Экономическая безопасность: Учебное пособие / Н.Н. Карзаева, А.С. Бабанская. - М.: Изд - во РГАУ - МСХА, 2016 – 245 с.
2. Дудин М.Н., Лясников Н.В. Продовольственная безопасность страны в контексте планирования и прогнозирования деятельности региональных субъектов хозяйствования и всей экономической системы в целом // «Национальные интересы: приоритеты и безопасность» / М.Н. Дудин, Н.В. Лясников, Москва: Изд - во: ООО "Издательский дом финансы и кредит", 2014. –С. 35 - 42.

© Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В., 2022

«СИМБИОЗНЫЕ» ПРИОБРЕТЕНИЯ КАК НОВАЯ СТРАТЕГИЯ БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

Аннотация

Целью исследования является выявление особенностей «симбиозных» приобретений как новой формы реорганизации бизнеса в современных условиях. Для реализации поставленной цели представлены особенности данной формы реорганизации и ее отличия от традиционных слияний и поглощений, а также определены конкурентные преимущества симбиотных образований.

Ключевые слова:

Слияния и поглощения, стратегии развития бизнеса, радикальные инновации, бизнес - модели, конкурентные преимущества.

Современный этап развития экономики характеризуется качественными изменениями во всех сферах экономической деятельности. Одним из направлений подобных изменений выступает появление качественно новых форм реорганизации бизнеса, которые дополняют традиционные варианты слияния и поглощения. К их числу относятся «симбиозные» приобретения, которые могут быть отнесены к числу организационных инноваций системного типа, что проявляется в существенных последствиях на стратегическом и управленческом уровнях. Несмотря на то, что процессам слияния и поглощения посвящено много исследований, «симбиозные» приобретения подробно не изучены, что определяет актуальность данной темы.

«Симбиозные» приобретения выступают в качестве одного из видов реорганизации бизнеса и капитала, ведущие к увеличению рыночной власти компаний, экономии затрат и (или) к привлечению дополнительных ресурсов. При этом возникают новые комбинации факторов производства и компетенций, что инициирует производство процессных и продуктовых инноваций. В области естественных наук под симбиозом (от греч. «совместная жизнь»; термин, предложенный А. де Бари в 1879 году) понимаются «различные формы совместного существования организмов из разных таксономических групп. Такие организмы образуют так называемую симбиотную систему» [1]. Симбиоз обеспечивает устойчивое развитие и создает предпосылки для адаптации к изменениям факторов внешней среды. Симбиотическая совокупность характеризуется наличием синергетических эффектов проявляющихся в превышении эффекта ее функционирования над механической суммой результатов деятельности ее компонентов.

Реорганизация бизнеса в соответствии с принципами функционирования симбионтной системы приводит к возникновению взаимной зависимости между покупателем и приобретенной компанией, которые объединяют ресурсы для формирования новых конкурентных преимуществ. Подобная форма интеграции может анализироваться с учетом положений теории динамических возможностей, которая указывает на возможность возникновения новых стратегических альтернатив, или новые источники создания ценности [3].

Длительное время в экономической науке и теории менеджмента при структурном анализе стратегии компаний доминировала теория М. Портера [2], согласно которому субъекты предпринимательства заинтересованы в сохранении текущих стратегий и недопущении потрясений на рынке. Ориентация на устойчивое развитие приводит компании к выбору слияний и поглощений в случае, если подобная реорганизация бизнеса позволит повысить барьеры для входа на рынок и будет препятствовать мобильности капитала, что, в свою очередь, приведет к устранению конкурентов.

«Симбиозные» приобретения не соответствуют вышеуказанным критериям, поскольку их участники отказываются от стратегии адаптации к изменениям факторов внешней среды в пользу волюнтаристского и проактивного подхода. Данная стратегия ориентирована не на увеличение рыночной власти участников, а на создание новых взаимосвязей с приобретаемой организацией с целью создания стратегических инноваций. Тем самым компании отказываются от принципа совместного использования аналогичных активов, что обеспечивает эффект масштаба, в пользу объединения взаимодополняющих ресурсов, что позволяет более полно и интенсивно использовать активы, находящиеся во владении симбионтных образований. Это обуславливает необходимость трансформации используемых бизнес - моделей, переосмысления природы и границ отраслевых рынков, а также изменения правил конкурентной борьбы. В этом случае традиционные конкурентные стратегии становятся неэффективными, поскольку изменяются критерии эффективности: конфронтация или дифференциация как цели конкурентной борьбы замещаются ориентацией на конкурентное пространство, где конкуренты отсутствуют или, по крайней мере, неспособны действовать. Следовательно, «симбиозные» приобретения позволяет внедрять радикальные инновации и при этом обеспечивают устойчивое развитие компаний, поскольку неопределенность, обусловленная инновационными процессами, компенсируется наличием организационной сплоченности, институционального лидерства, креативным объединением ресурсов и коллективной динамикой.

Список использованной литературы:

1. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://bigenc.ru/biology/text/3662418>. Дата обращения: 10.08.2022.
2. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. 454 с.
3. Martins E.C. & Terblanche F.(2003). Building organizational culture that stimulates creativity and innovation // European Journal of Innovation Management, Vol.6, No 1, pp. 64 - 74.

© Хадзуллина Г.Н., 2022

ГИПЕР - МЕНЕДЖМЕНТ: НЕОЛИБЕРАЛЬНОЕ РАСШИРЕНИЕ ЦЕЛЕЙ И ЛИДЕРСТВА

Аннотация

Последние десятилетия стали свидетелями дискурсивного расширения призывов к абстрактному и харизматичному менеджменту за пределы систематического управления конкретными настройками — гипер - менеджмент. Первое измерение гипер - менеджмента - это объединение отдельных лиц и организаций в качестве наделенных полномочиями целенаправленных участников, воплощенных в праздновании видения, инноваций и предпринимательства. Второе измерение - это предполагаемое объединение уполномоченных внутренних и внешних участников и их различных целей, проявляющихся в призывах к лидерским качествам, выходящим за рамки формальных полномочий, таким как общение, сотрудничество и вдохновение.

Ключевые слова

актерство, глобализация, расширение управления,

В этой статье мы анализируем текущую волну дискурса гипер - менеджмента, в котором подчеркивается диффузная индивидуальная и организационная харизма и расширение прав и возможностей, в отличие от централизованной бюрократической власти или узкой технической рациональности. Мы видим два основных измерения: расширенные цели и расширенное лидерство. Узаконенные расширенные цели уполномоченных лиц и организаций воплощаются в современной оценке видения, инноваций и предпринимательства. Расширенное лидерство этих наделенных полномочиями участников проявляется в призывах к общению, сотрудничеству и вдохновению.

Аспекты гипер - менеджмента

Гипер - менеджмент выходит за рамки административного фокуса длительного послевоенного подъема теории организации и более ранних описаний централизованного и технического контроля. Ни бюрократическая власть, ни научное управление, гипер - менеджмент не предполагает наделенного полномочиями статуса отдельных и организационных “актеров” в современном мире. Его можно охарактеризовать по двум основным параметрам: во - первых, расширенные цели, поэтому цели теперь представляются как автономный выбор и решения организованных субъектов. В дискурсе управления делается акцент на предпринимательстве, внутрипредпринимательстве, инновациях и видении во всех секторах, на всех уровнях организационной иерархии и даже полностью за пределами любой формальной организации. Второе измерение - это расширенное лидерство: гипер - менеджеры должны объединять и руководить другими

наделенными полномочиями внутренними и внешними субъектами, а не подчиненными. В крайнем случае, они позволяют подчиненным становиться лидерами. Дихотомии лидерства и последователей разрушаются и теории управления стали уделять больше внимания “мягким” навыкам межличностного общения, чем формальной цепочке командования или знаниям по существу.

Программа исследований

В более широком смысле, был бы полезен анализ предписывающей литературы по управлению и лидерству с течением времени. Исследования могут изучить распространение советов о том, как лучше всего “осуществлять” лидерство, отражающее дух гипер - менеджмента, и возможный отказ от более научных формулировок управления. Например, “трансформационное лидерство”, раннее проявление гипер - менеджмента, призванное вдохновлять и мотивировать команду, контрастирует с более ранними обсуждениями транзакционного или управленческого лидерства, в которых особое внимание уделяется надзору и производительности. Недавние описания лидерства более четко выражают гипер - менеджмент: распределенное лидерство, совместное лидерство и эмоциональное лидерство подчеркивают горизонтальные формы власти и целостную настройку на конкретные навыки и потребности отдельных людей.

Первое направление исследований может попытаться объяснить, почему, где и когда появился гипер - менеджмент. В качестве основной эмпирической гипотезы мы ожидаем, что показатели гипер - менеджмента будут расти во всем мире и во всех секторах, особенно в связи с ростом неолиберализма. Наши аргументы предполагают, что в глобализованном неолиберальном контексте тенденция к гипер - менеджменту является частью эволюционного процесса, который порождает изменения в одном и том же направлении во многих разных регионах, в отличие от прогнозов глубоких межнациональных различий. Хотя мы констатируем общую тенденцию к чрезмерному управлению во многих регионах с течением времени, существуют также существенные различия в поперечном разрезе в любой данный момент времени, независимо от продольных траекторий.

Во - вторых, эмпирические исследования могут учитывать инструментальные и институциональные последствия чрезмерного управления. Мы скептически относимся к прямой причинно - следственной связи между гипер - менеджментом и лучшей организационной или индивидуальной производительностью, хотя соответствие доминирующему дискурсу может принести преимущества сверх инструментальных соображений. В любом случае управленческие практики и доктрины имеют размытые и непреднамеренные последствия, выходящие за рамки эффективности или действительности. Возможно, гипер - менеджмент в современных условиях ведет к повышению авторитета у внутренних или внешних заинтересованных сторон (помимо инструментальных выгод для организации). Возможно, рабочие места при гипер - менеджменте сталкиваются с большим количеством внутренних (или внешних) юридических проблем, проблем с человеческими ресурсами и других конфликтов. Возможно, у них сложные и более трудоемкие процессы принятия решений.

Заключение

Во время стремления неолиберализма к рационализированному глобальному обществу, населенному наделенными полномочиями людьми, организации, выходящие за рамки

узких функций, превратились в гипер - организации. Создание гипер - организаций способствует росту гипер - менеджмента, который отражает наделенных полномочиями участников в сложных контекстах. И нынешняя волна гипер - менеджмента приводит к еще большей гипер - организации, поскольку она становится институционализированной в организациях и учебных программах. С одной стороны, гипер - менеджмент - это культурная теория интеграции на основе участия и рациональных коллективных действий. С другой стороны, он также поддерживает элиту — теперь уже на глобальном уровне — и его легко критиковать за отсутствие реальной подотчетности или эффективного политического, экономического или культурного контроля. Культура, которая поощряет элиту вести других за пределы рациональности или ответственности, вероятно, будет проблематичной.

Список литературы

1. Альберт, М. Основы менеджмента / М. Альберт. - М.: Диалектика / Вильямс, 2016. - 320 с.

© Хисаметдинов Н.Ш., Ханмурзин Т.Р., 2022

УДК 338.49

Ярлыченко А.А.

канд.экон.наук, управляющий дополнительным офисом «Зилант»
в г. Казань Приволжского филиала ПАО «Промсвязьбанк»,
г. Казань, РФ

ПЕРЕХОД К СБАЛАНСИРОВАННОМУ ПРОСТРАНСТВЕННОМУ РАЗВИТИЮ НА ОСНОВЕ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Аннотация

Необходимость обеспечения сбалансированного развития национального экономического пространства предполагает необходимость совершенствования теоретических подходов к исследованию взаимосвязи инновационных и экономических процессов. В настоящее время теория полюсов роста, используемая в условиях становления постиндустриального уклада, замещается теорией национальных (НИС) и региональных инновационных систем (РИС), учитывающих особенности территории размещения ее участников.

Ключевые слова

Национальные и региональные инновационные системы, сбалансированное пространственное развитие, абсолютные и относительные преимущества регионов, полюса роста, инновационное развитие.

Конец XX – начало XXI веков отмечены в ряде стран переходом от модели развития, основанной на реализации потенциала полюсов роста, к модели национальных (НИС) и

региональных инновационных систем (РИС). Это предполагает комплекс институциональных и организационных преобразований, которые позволяют преодолеть противоречия между государственными и частными интересами. Формирование НИС (РИС) способствует становлению «новой» рыночной экономики, которая характеризуется развитием многочисленных форм сотрудничества и систем управления, основанных на коллективных действиях. Модель НИС включает реконструкцию урбанизированных территорий, которые функционировали как центры роста, и переориентацию их основной деятельности на основе реализации инновационного потенциала, что позволяет их интегрировать в поле постиндустриальной экономики и цифровое экономическое пространство.

Национальная (региональная) инновационная система определяется как открытое динамично развивающееся образование, которое характеризуется наличием множества взаимодействий между экономическими агентами. При этом атрибутивным признаком НИС (РИС) выступает наличие партнерских отношений между государством и предпринимательским сектором, что генерирует эффективных форм коллективного управления, а также превращение участников системы в обучающиеся организации. Последнее является объективной предпосылкой для проведения многосторонних транзакций, инициирующих инноваций и специфические внешние эффекты.

Теоретической основой исследования выступают: эволюционная теория фирмы Р.Р. Нельсона и С.Дж. Уинтера [1] и теории транзакционных издержек Р. Коуза и О.И. Уильямсона [2]. Исходным принципом анализа выступает принцип взаимозависимости экономических систем, на котором основан вывод о невозможности «достижения равновесия на полностью автономных пространственно разделенных региональных рынках при наличии предпосылок для формирования равновесия на нескольких формально обособленных рынках» [3]. Применительно к объекту исследования это проявляется в необходимости учета взаимозависимости и взаимовлияния экономических и инновационных систем, а также подсистем национальной экономической системы при определении состава источников инновационного развития.

Незавершенность формирования концепции РИС и относительно низкие показатели эффективности их функционирования не являются свидетельством неэффективности данной формы организации инновационных процессов. Для преодоления выявляемых недостатков представляется необходимой разработка действенной региональной экономической политики, которая предполагает глубокое понимание органами государственного управления специфики экономического развития территории размещения. При этом целесообразно выделить две группы конфликтов, связанных с формированием РИС: межведомственные противоречия, которые требуют координации программных документов; противоречия между локальными и общенациональными институтами. Разрешение данных противоречий предполагает необходимость проектирования локальных институтов с учетом общенациональных интересов.

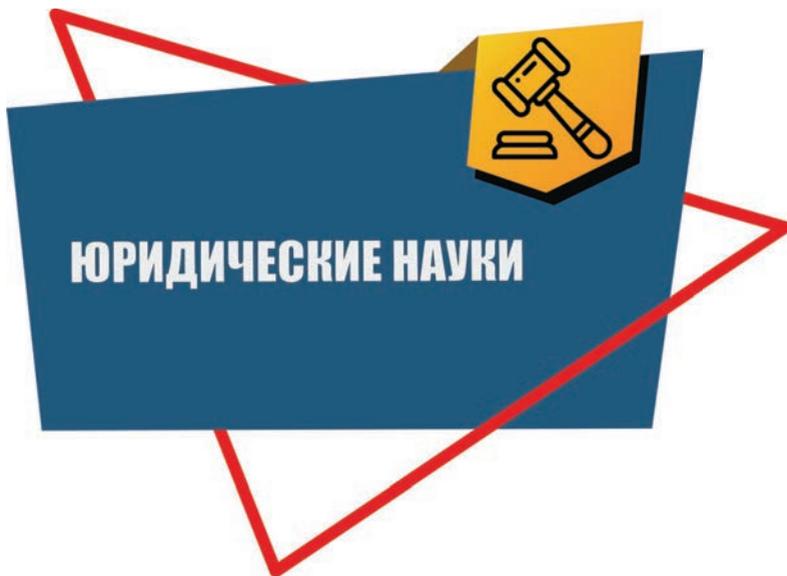
Региональные инновационные системы выступают подсистемами национальных инновационных систем и одновременно составляющей экономической системы государства. Внешние и внутренние факторы в отношении мезоэкономических систем могут рассматриваться соответственно как внутренние и внешние по отношению к РИС, что обусловлено совпадением их контуров. В свою очередь, совпадение контура

инновационной и экономической системы обуславливает инновационно ориентированное развитие последней. Наличие в составе РИС локальных институтов отражает особенности экономического развития территории размещения, что позволяет реализовать в полной мере абсолютные и относительные преимущества отдельных субъектов РФ. Применительно к современному состоянию российской экономики становление РИС может трактоваться как инструмент преодоления высокого уровня межрегионального неравенства и обеспечения пространственной сбалансированности.

Список использованной литературы:

1. Нельсон Р.Р., Уингер С.Дж. Эволюционная теория экономических изменений. М.: Дело, 2002, 536 с.
2. Коуз Р. Фирма, рынок и право / пер. с англ. Б. Пинскера. М.: Дело ЛТД, 1993. 192 с.
3. Евтушенко Е.В., Рабинович И.В. Теоретические подходы к изучению региональных рынков в современных условиях // Экономика и управление. Научно - практический журнал. 2014. №1 (117). С.54 - 59.

© Ярлыченко А.А., 2022



ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ НЕИЗВЕСТНОГО ПРЕСТУПНИКА, СОВЕРШИВШЕГО УБИЙСТВО

Аннотация

Установление личности преступника имеет важное значение при расследовании всех видов преступлений. Однако ввиду степени тяжести совершённых убийств и социальной значимости их раскрытия и расследования данная тематика является одной из самых актуальных.

Ключевые слова

Преступник, установление, личность, расследование, убийство, перспективные направления.

Проанализировав имеющиеся нововведения в деятельности по установлению личности неизвестного убийцы, мы пришли к выводу, что наиболее эффективными и научнообоснованными из них являются составление психологического портрета преступника, сервис искусственного интеллекта для поиска серийных убийц «Анатомия», а так же мобильный комплекс по сбору и анализу цифровых данных «UFED». Составление психологического портрета или профиля преступника – есть создание некой мысленной или виртуальной модели предполагаемого преступника, характеризующая его физиологические, психологические, социальные личностные качества, которые необходимы для расследования преступлений. «Практическое значение криминалистического профилирования заключается в помощи сотрудникам правоохранительных органов сузить круг подозреваемых в потенциальном совершении противоправных действий» [1, с. 35], - отмечает В.Г. Бобровнича. «Так, С.Н. Богомолова и В.А. Образцов считают, что психологический портрет разыскиваемого преступника, будучи одной из разновидностей криминалистических мысленных моделей, представляет собой систему сведений о психологических и иных признаках данного лица, существенных с точки зрения его выявления и идентификации»[2]. Психологический портрет неустановленного преступника это специфический продукт аналитической деятельности должностных лиц и привлечённых специалистов (судебные психологи, судебные психиатры, криминалисты). Д.В. Ким и А.В. Ключко пишут следующее: «ФБР была разработана процедура составления «психологического профиля», состоящая из 5 шагов, или этапов: 1) обстоятельное изучение, анализ природы и сущности преступления и криминальных типов лиц (психолого - психиатрическая типология), совершивших подобные деяния в прошлом; 2) исчерпывающий анализ места расследуемого преступления; 3) углубленное изучение ближайшего окружения, занятий и увлечений жертвы (жертв если их несколько) и подозреваемого (подозреваемых); 4) формирование возможных мотивирующих факторов всех задействованных в

расследовании лиц; 5) описание преступника (на основе внешних поведенческих проявлений его вероятной психологической сущности)» [3, с. 35]. Для поиска серийных убийц IT - подразделение МВД РФ в настоящий момент разрабатывает сервис искусственного интеллекта для поиска серийных убийц «Анатомия». Этот сервис – новое достижение на основе знаний биоинформатики, производящее анализ генетического материала, оставленного на месте преступления убийцей должен способствовать установлению следующей информации о личности серийного убийцы: - «общефизические элементы (пол, возраст, антропологический тип и телосложение); - анатомические элементы и признаки наружного строения тела человека; - функциональные элементы и признаки (осанка, походка, речь); - заболевания (хронические, наследственные)» [4]. Помимо этого установление личности неизвестного преступника стало возможным благодаря мобильным комплексам по сбору и анализу цифровых данных «UFED». А. Бастрыкин, глава Следственного комитета РФ заявляет следующее: «Наши криминалисты оснащены мобильными комплексами по сбору и анализу цифровых данных «UFED». Эти приборы позволяют считывать информацию с мобильных устройств и восстанавливать удаленные пользователем файлы» [5].

Список использованной литературы:

1. Бобровицкая В.Г. Криминалистическое профилирование личности преступника и его применимость в российской действительности // URL: <https://scilead.ru/article/87-kriminalisticheskoe-profilirovanie-lichnosti-pr>" HYPERLINK "https://scilead.ru/article/87-kriminalisticheskoe-profilirovanie-lichnosti-pr" - kriminalisticheskoe - profilirovanie - lichnosti - pr (Дата обращения; 07.03.2022).
2. Ижнина Л. П., Рязанов Д. Т. Значение криминалистических следов и психологического портрета неизвестного преступника в расследовании серийных сексуальных преступлений // Вестник ННГУ. 2009. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/znachenie-kriminalisticheskikh-sledov-i-psihologicheskogo-portreta-neizvestnogo-prestupnika-v-rassledovanii-seriynykh-seksualnyh> (Дата обращения: 25.07.2022).
3. Ким Д.В., Ключко А.В. Психологический портрет преступника: подходы и перспективы // Сибирский психологический журнал. 2004. №19.
4. Анисимова Н. МВД решило определять внешность серийных убийц по биоматериалу // URL: [https://www.rbc.ru/society/22/09/2021/61ac4b29a7944029b1474a#amp="](https://www.rbc.ru/society/22/09/2021/61ac4b29a7944029b1474a#amp=) HYPERLINK "https://www.rbc.ru/society/22/09/2021/61ac4b29a7944029b1474a#amp=" (Дата обращения: 07.03.2022).
5. Бастрыкин рассказал о секретной технике для расследования преступлений // URL: <https://rg.ru/2016/10/18/bastrykin-rasskazal-o-sekretnoj-tehnike-dlia-rassledovaniia-prestuplenij.html> HYPERLINK "https://rg.ru/2016/10/18/bastrykin-rasskazal-o-sekretnoj-tehnike-dlia-rassledovaniia-prestuplenij.html": // <https://rg.ru/2016/10/18/bastrykin-rasskazal-o-sekretnoj-tehnike-dlia-rassledovaniia-prestuplenij.html> (Дата обращения: 08.03.2022).

© Кропачев А.В., 2022

УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕУПЛАТУ СРЕДСТВ НА СОДЕРЖАНИЕ ДЕТЕЙ И НЕТРУДОСПОСОБНЫХ РОДИТЕЛЕЙ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Аннотация

Уголовное законодательство занимает важное место в системе правовых средств охраны интересов семьи и несовершеннолетних от преступных посягательств. В качестве самостоятельного общественно опасного деяния законодателем выделено преступление, предусмотренное ч. 1 ст. 157 УК РФ, выражающееся в преступном уклонении родителей от исполнения обязательств по материальному обеспечению несовершеннолетних детей, а равно нетрудоспособных детей, достигших восемнадцатилетнего возраста. В настоящей статье, было рассмотрено зарубежное законодательство в части привлечения к уголовной ответственности за неуплату средств на содержание детей и нетрудоспособных родителей.

Ключевые слова

Средства на содержание детей, нетрудоспособные родители, алименты, выплаты, уклонение.

Защита института семьи, в части исполнения обязанностей по содержанию родителями своих несовершеннолетних детей, а совершеннолетними детьми своих нетрудоспособных родителей закреплены в статье 38 Конституции Российской Федерации и в главе 13 Семейного кодекса Российской Федерации. Ответственность за неисполнение данных обязанностей регламентирована статьей 5.35.1 КоАП РФ, которая в свою очередь является приюдицией к статье 157 УК РФ.

Уголовное законодательство разных стран в части охраны имущественных прав детей и нетрудоспособных родителей имеет ряд особенностей, которые представляют научно - практический интерес для целей совершенствования ч. 1 и 2 ст. 157 УК РФ (в частности, в УК Республики Беларусь [1], УК Республики Казахстан [2], УК Республики Таджикистан [3], УК Республики Узбекистан [4] закреплен точный срок уклонения для признания деяния преступлением; в УК Эстонской Республики [5]; в УК Республики Беларусь расширен предмет преступления за счет установления ответственности не только за неуплату алиментов, но и иных средств, затраченных родителем или государством на содержание данного ребенка; совершение преступления повторно или при наличии судимости признается квалифицированным составом в большинстве стран постсоветского пространства).

Кроме того, анализ отдельных положений уголовного законодательства ряда государств дальнего зарубежья позволяет сделать некоторые выводы: во - первых, законодатель в многих странах (например, УК Республики Польша [6], УК Швейцарии [7]) предусмотрел в качестве предмета преступления, связанного с неуплатой средств на содержание детей или нетрудоспособных родителей, не только алименты, но и денежные средства, потраченные

государством из гарантированного алиментного фонда в случаях, когда потерпевшие остались без должного материального содержания со стороны своих родителей или совершеннолетних детей, при этом понятие содержание, поддержка, воспитание, образование, забота и уход рассматриваются как составные части единой системы действий в рамках договорных (опека и попечение) и родственно - семейных имущественных взаимоотношений.

Во - вторых, в некоторых странах в уголовном законодательстве совершенно оправданно устанавливается прямое указание на необходимость особой правовой защиты не только имущественных интересов несовершеннолетних, родителей, но и инвалидов – отдельной категории граждан, нуждающиеся в помощи и поддержке (например, УК Испании), а также беременной женщины, в результате чего она производит искусственное прерывание беременности (например, УК ФРГ [8]).

В - третьих, при законодательном конструировании признаков составов преступлений, посягающих на имущественные прав и законные интересы членов семьи, используется правило, согласно которому неуплата средств на содержание детей или нетрудоспособных родителей может привести к возникновению угрозы для жизни и здоровья, половой свободы и неприкосновенности, материальному ущербу в виде банкротства и рассматривается какотячающее ответственность обстоятельство (например, УК Австрии [9], УК Испании, УК Республики Польша).

В - четвертых, в ряде стран преступлением является невыполнение семейных обязанностей по материальному содержанию независимо от наличия или отсутствия средств у виновного лица, а также независимо от наличия или отсутствия просьбы со стороны потерпевшего (например, УК Швейцарии).

В - пятых, в отдельных странах предусмотрена уголовная ответственность за неуплату средств на содержание не только родственников по восходящей (родителей, бабушек, дедушек), нисходящей (детей) и боковой линии (братьев и сестер), которые обязаны содержать и заботится о своих несовершеннолетних или нетрудоспособных родственниках, но и ответственность опекунов и попечителей, которые осуществляют уход на договорных условиях (например, УК Республики Польша), в других, наоборот, круг субъектов преступной неуплаты средств на содержание определяется исключительно по принципу кровнородственных отношений (например, УК Дании [10]).

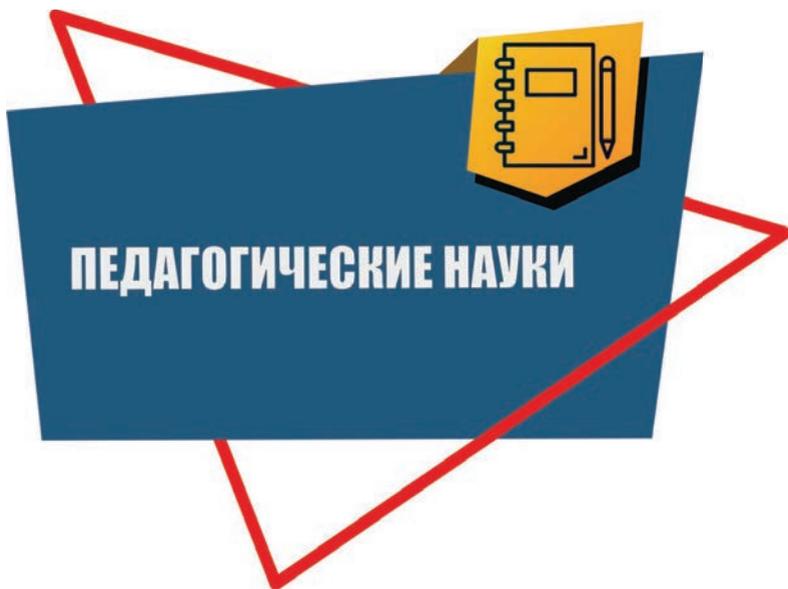
В - шестых, на фоне негативного изменения социально - экономических условий существования многих стран дальнего зарубежья, позволяющих утверждать о достаточно серьезном увеличении степени общественной опасности неуплаты средств на содержание детей и нетрудоспособных родителей, прослеживается устойчивая тенденция ужесточения уголовного закона, где главным сдерживающим фактором и одновременно превентивной мерой, выступает применение уголовного наказания в виде лишения свободы на определенный срок, которое в среднем варьируется от 2 лет до максимального значения 5 лет.

Вышеперечисленные выводы имеют научно - практический интерес и могут быть использованы законодателем для совершенствования ст. 157 УК РФ и оптимизации практики ее применения в современных условиях.

Список использованной литературы:

1. Уголовный кодекс Республики Беларусь от 9 июля 1999 года № 275 - 3 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.11.2019 г.). URL: <http://www.continent-online.com>.
2. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 года № 226 - V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2020 г.) URL: <http://www.continent-online.com>.
3. Уголовный кодекс Республики Таджикистан от 21 мая 1998 года № 574 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.12.2020 г.) URL: <http://www.continent-online.com>.
4. Уголовный кодекс Республики Узбекистан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.12.2021 г.) // Режим доступа: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30421110 (дата обращения: 23.06.2022).
5. Уголовный кодекс Эстонской Республики. С изменениями и дополнениями на 1августа 2001 г. / Науч. ред.: Запевалов В.В. (Пер.); Вступ. ст.: Мацнев Н.И. - С. - Пб.: Юрид. центр Пресс, 2001. - 262 с.
6. Уголовный кодекс Республики Польша / Науч. ред. А.И. Лукашова, Н.Ф. Кузнецова; вступ. ст. А.И. Лукашова, Э.А. Саркисовой; пер. Д.А. Барилевич. СПб.: Юридический центр Пресс, 2001. С. 210.
7. Уголовный кодекс Швейцарии. URL: <http://www.law.edu.ru/norm/norm.asp?normID=1241950> (дата обращения 23.06.2022).
8. Уголовный кодекс Федеративной Республики Германии = The Criminal Code of The Federal Republic of Germany : В ред. от 13 нояб. 1998 г. по состоянию на 15 мая 2003.
9. Уголовный кодекс Австрии от 29 января 1974 г. / науч. ред. и вступ. ст. С.Ф. Милокова; предисл. Эрнста Ойгена Фабрици; пер. с нем. Л.С. Вихровой. СПб.: Юридический центр Пресс, 2004. С. 301.
10. Уголовный кодекс Дании. URL: <http://law.edu.ru/norm/norm.asp?normID=1241524&subID=100096345,100096366> (дата обращения 23.06.2022).

© Течина А.В.,2022



SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Abstract

The article attempts to characterize the spiritual and moral education of students in higher educational institutions. The author analyzes the place that moral education occupies in the educational process, indicates the goals, forms and criteria for the successful implementation of this task.

Keywords

Education, morality, culture, spiritual and moral education, academic culture

Formation of the spiritual and moral culture of the student takes the most important place in the learning process. Moral culture of every single person characterizes the degree of the moral level of society in general. The upbringing of spiritual and moral culture involves the familiarization of students with universal and national moral values, the need for moral self - improvement.

The purpose of spiritual and moral education is the formation of moral self - awareness and the ability of young people to spiritual self - development based on the principles of humanism, the preservation of the spiritual and moral health of students.

Working with cultural problems, one should not underestimate, first of all, the formation of a culture of ethical thinking, the ability of moral judgment, training in independent decision - making in situations of moral choice. Achieving the goal of educating moral qualities is associated with the formation of spiritual and moral guidelines among university graduates, the ability to resist the negative factors of modern society and building their lives on the basis of traditional Russian spiritual and moral values.

It should be noted that the formation of a moral culture in higher educational institutions often begins with the absorption by students of the ethical rules of the academic community; formation of academic culture, academic freedom and academic responsibility; formation of a humane attitude towards people and the development of empathy, including for people with disabilities.

The necessary forms of spiritual and moral education can as follows:

- 1) holding conferences, round tables, seminars on the spiritual and moral education of youth;
- 2) organizing and conducting charity events (Donor Days, patronage work with orphanages, etc.);
- 3) organizing and holding events related to the history and traditions of the university, development of university values;
- 4) holding curatorial hours aimed at promoting the spiritual and moral development of young people, the formation of their moral feelings (conscience, duty, faith, responsibility, citizenship, patriotism), moral character (patience, mercy, meekness, gentleness), moral position (ability to the distinction between good and evil, the manifestation of selfless love, readiness to overcome life's trials), moral behavior (readiness to serve people and the Motherland, manifestations of spiritual prudence, obedience, good will);
- 5) organizing meetings of students with people of culture and science, with spiritual opinion leaders, representatives of the intellectual elite, labor veterans.

The criteria for successful education of a moral personality can be as follows: the level of moral self - awareness of students; reproduction of positive socio - cultural patterns; the ability to comply

with the most important rules of the community; fulfillment of basic social and moral duties; completeness and scope of knowledge about spiritual and moral values, the degree of interest in this knowledge, the presence of practical experience in following moral values in behavior.

The academic environment involves the development and maintenance of a special style of behavior, which is characterized by non-discrimination, encouragement, an atmosphere of honesty and courtesy. All actions and words are determined by ideas about the cooperation of partners who are equal in dignity and intellectual potential. The most important factor in the formation of the student's personality is the moral example of the teacher, curator, head of the structural unit of the university.

The moral norms that guide each representative of the teaching staff in their professional, social and personal life, their attitude to their work, students, colleagues, the Motherland - all this is of paramount importance for the spiritual and moral development and education of young people.

List of references:

1. Баженова Н. Г. О воспитании духовно - нравственной культуры студентов // Высшее образование в России. 2011. № 4. С. 152–155.

2. Гончарук В. Забытое духовное воспитание // Студенчество: Диалоги о воспитании. 2006. № 1. С. 24–26.

3. Сахаров В. А. Духовно - нравственное и патриотическое воспитание в системе педагогической работы со студентами: из опыта Вятского государственного университета // Высшее образование сегодня. 2009. № 7. С. 62–64.

4. Шевченко С. В. Нравственное воспитание личности студента при изучении иностранных языков // Сб. науч. тр. СГСХА. 2000. Вып. 4: Актуальные проблемы гуманитарных и социально - экономических наук. С. 44–47.

© Stepanova A.S., 2022

УДК 37

Акимов И.В. Учитель MAOY «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

Власов С. В. Учитель MAOY «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

Коростелёв Ф.В. Учитель MAOY «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

Медведев Ю. И. Учитель MAOY «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

ПРИНЦИП ПЛАНИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОК

Аннотация

В данной статье рассказывается о принципе планирования и реализации программы юных спортсменов, занимающихся волейболом, а также о приоритетности физических способностей.

Ключевые слова

Принцип, реализация, волейбол, способности, программы.

Принцип планирования и реализации экспериментальной программы для юных волейболисток - первокурсниц заключался в том, чтобы отдать приоритет таким физическим возможностям, как скорость и сила, за счет увеличения времени тренировки (80 x 20 %) по сравнению с традиционно принятой теорией и методикой тренировки. распределение занятий по физкультуре (50x50 %), при этом половина времени посвящена обучению технике волейбола.

В контрольной, как и в экспериментальной группе занятия проходили 3 раза в неделю на первом курсе обучения и 4 раза на втором курсе в форме тренинга. Его продолжительность составила 120 минут (2 часа). Контрольная группа тренировалась по традиционно принятой методике, при этом время тренировки было примерно поровну разделено между физической подготовкой (50 %) и технической подготовкой (50 %). В экспериментальной группе материал и учебное время распределялись по предложенному нами графику. В первый год исследования, как видно из представленных данных, временное распределение ресурсов физической и технической подготовки составило 80,3 x 19,7 % каждого.

Проведенные фоновые исследования показали, что дети обучались как в детских, так и в юношеских спортивных школах. по составу, физической подготовке, состоянию здоровья и физическому развитию практически не отличались друг от друга. Как и у всех, кто поступает в детско - юношескую спортивную школу, у детей был недостаточный уровень развития характерных для возраста физических и двигательных качеств, необходимых для обучения и совершенствования техники волейбола. Все это потребовало от нас подготовительной подготовки юных волейболисток экспериментальной группы, для которых первый год обучения стал основной тренировочной работой по развитию физических качеств (преимущественно скоростно - силовых) и двигательных навыков, связанных со скоростью движения. в пространстве и времени, а также экономия. подготовительные мероприятия, лежащие в основе техники игры в волейбол. Здесь мы работали именно над улучшением всесторонней физической подготовки и, в частности, над укреплением опорно - двигательного аппарата испытуемой группы.

Быстрый рост тела и конечностей занимающихся в этом возрасте приводит к постоянному изменению параметров действия его биозвеньев, что в свою очередь, как мы заметили, приводит к изменению техники выполнения изучаемой двигательной активности. навыки волейбола и увеличение частоты ошибок. Интерес к занятиям волейболом поддерживался на данном этапе за счет овладения техникой простых волейбольных упражнений (хватка мяча снизу, передача двумя руками снизу и др.), а также расширения двигательного опыта учащихся экспериментальной группы в различные виды отталкивания (при прыжках на твердом и мягком грунте, прыжках через препятствия и в глубину), подвижные игры с мячом, соревнования в тестах на физическую подготовленность по программе ДЮСШ.

Дальнейшие исследования в этом направлении могут: уточнить возрастные границы наиболее интенсивного прироста отдельных компонентов скоростно - силовых способностей юных волейболистов в возрасте 13 - 14 лет; определить эффективность выполнения различных взрывно - силовых упражнений и их влияние на формирование технико - тактической подготовленности; экспериментально определить рациональные показатели количества повторений и продолжительности периодов отдыха при выполнении взрывно - силовых упражнений у волейболистов 13 - 14 лет; Разработка

педагогической технологии физической подготовки с преимущественным развитием взрывно - силовых способностей юных волейболистов.

Список использованной литературы:

1. Голунов, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта [Текст] / Е.Н. Голунов, Б.И. Мартыянов. - М.,2020. - 168 с.
2. Дубровский, В.И. Биомеханика [Текст] / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. - М.: «Издательство Владос - пресс», 2017. - 666 с.
3. Железняк, Ю.Д. Подготовка юных волейболистов [Текст] / Ю.Д.Железняк. - М.: Физкультура и спорт, 2018. - 294 с.

© Акимов И. В., Власов С. В., Коростелёв Ф. В., Медведев Ю. И., 2022

УДК 37

Акимов И.В. Учитель MAOY «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

Власов С. В. Учитель MAOY «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

Коростелёв Ф.В. Учитель MAOY «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

Медведев Ю. И. Учитель MAOY «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКОЙ ВОЛЕЙБОЛИСТОК

Аннотация

В данной статье рассказывается об экспериментальной программе, которая связана и направлена на предварительную подготовку волейболисток.

Ключевые слова

Эксперимент, волейбол, спорт, группа, ДЮСШ.

Исходя из вышеизложенных соображений ученых, было принято решение посвятить первый год обучения реализации предложенной экспериментальной программы в связи с таким подготовительным (базовым) обучением юных волейболистов детско - юношеской спортивной школы. В работе экспериментальной группы применялись и выполнялись все положения и нормы программы детско - юношеской спортивной школы по волейболу.

В первый год педагогического эксперимента перед контрольной и экспериментальной группами стояла задача совершенствования общей и специальной физической подготовленности студентов, изучения техники выполнения двигательных действий, а также развития и совершенствования тех физических качеств и навыков, которые необходимы для дальнейшего овладения техникой волейбола, имеют особое значение. Помимо материалов, включенных в программу детско - юношеской спортивной школы, в тестовой группе использовались также общеразвивающие и специальные упражнения,

игры и эстафеты скоростного характера. Включение данного материала в учебные занятия данной группы было продиктовано необходимостью учета возрастных изменений в организме, возникающих у детей от 12 до 13 лет и позднее до 13 - 14 лет.

Первый год экспериментальной группы, соответствующий второму этапу эксперимента, не делился на периоды и использовался исключительно для подготовки.

В отличие от первого года обучения, второй год педагогического эксперимента было решено разделить на два этапа: подготовительный и конкурсный. Однако на втором году обучения в соревновательном этапе характер выполняемой работы существенно отличался от тренировочной работы, выполняемой в те же периоды взрослыми спортсменами. Это отличие заключалось в том, что в экспериментальной группе на втором году обучения объем тренировочной работы по общей физической подготовке несколько уменьшился за счет увеличения ее интенсивности.

В то время на первое место выдвигалось комплексное выполнение отдельных волейбольных двигательных навыков для совершенствования техники (30 %), развития скорости и силы. Однако особой подготовки к участию в соревнованиях по волейболу не было.

Поскольку выполнение всех технико - тактических элементов волейбола требует точности и целенаправленности движений, большинство технических приемов в волейболе (подача, атака, защита) требуют проявления взрывной силы.

Поэтому физическая подготовка волейболиста должна быть направлена на развитие взрывных силовых качеств спортсмена.

Все игровые действия в волейболе специфичны для изучаемого направления скоростно - силовых качеств волейболистов.

Результаты исследования могут быть использованы при выборе тренировочных средств и методов, а также нормировании нагрузки с учетом морфофункциональных особенностей волейболистов, тем самым повышая уровень их специальных физических возможностей, технико - тактической подготовленности и работоспособности. эффективность всего У.Т.Р.

Предлагаемый методический подход, основанный на приоритетном развитии скоростно - силовых качеств юных волейболистов, дает возможность рационализировать состав и распределение тренировочных ресурсов и повысить эффективность начальной подготовки в целом.

Список использованной литературы:

1. Минкевич, М.А. Врачебный контроль за физическим воспитанием в школе [Текст] / М.А. Минкевич. - М.: Медгиз, 2021. - 183 с.
2. Пуни, А.Ц. Очерки психологии спорта [Текст] / А.Ц. Пуни. - М.: Психология спорта, 2020. - 96 с.
3. Слупский, С.Г. Волейбол: игра связующего [Текст] / С.Г. Слупский. - М., 2019. - 101 с.
4. Сологуб, Е.Б. Физиология человека [Текст] / Е.Б. Сологуб, А.С. Солодков. - М.: Советский спорт, 2018. - 620 с.

© Акимов И. В., Власов С. В., Коростелёв Ф. В., Медведев Ю. И., 2022

Акимов И.В. Учитель МАОУ «СПШ №33»
города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ
Власов С. В. Учитель МАОУ «СПШ №33»
города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ
Коростелёв Ф.В. Учитель МАОУ «СПШ №33»
города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ
Медведев Ю. И. Учитель МАОУ «СПШ №33»
города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ЛЮБОВЬ К ДЕТЯМ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация

В данной статье рассказывается о педагогической направленности и любви к детям учителя физической культуры, организаторских способностях, а также об интересе к физической культуре.

Ключевые слова

Учитель, любовь, дети, интерес, физическая культура.

Педагогическая направленность – это постоянное стремление человека заниматься педагогикой.

По мнению Н.В. Кузьминой, у молодых педагогов в большинстве случаев преобладают организационно - коммуникативные компоненты. Недостаточное развитие конструктивного и гностического компонентов компенсируется активностью, динамичностью и подвижностью в работе. Существует экономическая эффективность деятельности с течением времени. Учителя начинают больше внимания уделять продумыванию деятельности, подбору и компоновке учебного материала и его разнообразия, сопоставлению целей конкретного урока с конечными целями обучения и т. д.

Педагогическая направленность учителя физической культуры базируется на двух мотивационных образованиях - так называемой «любви к детям» и интересе к физической культуре.

Любовь к детям Л.Н. Толстой считается доминирующей чертой личности учителя. Он придавал этому большое значение. Сухомлинского, который подчеркивал, что невозможно научиться любить детей ни в каком учебном заведении, ни по каким книгам. Конечно, выражение «любовь к детям» не следует понимать буквально. Когда об этом говорят, то, скорее всего, имеют в виду чуткое и внимательное отношение к каждому ребенку, в том числе и к тому, чье поведение и успехи в учебе вызывают огорчение у учителя. Это наличие чувства удовлетворенности, радости от общения с детьми, попадание в какой - то детский мир, детскую психологию. Любовь к детям — это не сентиментальность, это не доброта, это не прощение. Любовь к детям превращается в интерес к работе с детьми, желание растить их, развивать физически и духовно.

Интерес к физической культуре является вторым основным мотивом, составляющим педагогическую направленность учителя физической культуры. Спортивная направленность юношей и девушек, занимающихся спортом, призвана стимулировать интерес к физкультурно - воспитательной деятельности, стремление сделать других людей, особенно детей, сильными, жизнерадостными и здоровыми.

Направленность учителя физкультуры на свою работу выражается в его увлеченности ею. Это становится смыслом его жизни. Это приводит к двум последствиям. С одной стороны, любовь к своему делу подталкивает учителя к тому, чтобы постоянно повышать свою квалификацию, интересоваться работой своих коллег, помогать им выбирать для себя то, что полезно для их работы, то есть быть активным творческим работником. С другой стороны, студенты, когда чувствуют, что занятия с ними для учителя не тяжкие обязанности, а удовольствие, отвечают взаимностью. Макаренко говорил, что воспитывать детей легко, если отдавать этому всю жизнь.

Учителя, овладевшие своим ремеслом, поэтому проявляют большую удовлетворенность своей профессией, но это не мешает им в некоторых ситуациях испытывать неудовлетворенность преподаванием, применяемым педагогическим воздействием на ученика, полученными результатами и т. д.

Однако для учителя - мастера эта неудовлетворенность служит толчком к постоянному самосовершенствованию, а для учителя, не имеющего навыков, не имеющего ярко выраженной педагогической направленности, неудовлетворенность деталями является источником разочарования в педагогической профессии.

Список использованной литературы:

1. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры [Текст] / Ю.Ф. Курамшин. - М.: Советский спорт, 2019. - 464 с.
2. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности [Текст] / Б.Х. Ланда. - М.: Советский спорт, 2018. – 244 с.
3. Лях, В.И. Методика физического воспитания учащихся 10 - 11 классов [Текст] / В.И. Лях. - М.: Пособие для учителя, 2017. - 230 с.
4. Максименко, А.М. Основы теории и методики физической культуры [Текст] / А.М. Максименко. - М.: 2019. – 207 с.
5. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта. [Текст] / М.: Просвещение, 2021. - 540 с.

© Акимов И. В., Власов С. В., Коростелёв Ф. В., Медведев Ю. И., 2022

УДК 37

Акимов И.В. Учитель МАОУ «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

Власов С. В. Учитель МАОУ «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

Коростелёв Ф.В. Учитель МАОУ «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

Медведев Ю. И. Учитель МАОУ «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

РЕКОМЕНДАЦИИ ТРЕНЕРАМ ВОЛЕЙБОЛЬНЫХ КОМАНД, ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В данной статье рассказывается о рекомендациях, советах тренерам и спортсменам, занимающихся волейболом, а также о приоритетности физических способностей.

Ключевые слова

Тренер, метод, волейбол, рекомендации, спортсмен.

Поскольку выполнение всех технико - тактических элементов волейбола требует точности и целеустремленности движений, большинство приемов волейбола (подача, атака, защита) требуют проявления взрывной силы.

Поэтому физическая подготовка волейболиста должна быть направлена на развитие взрывных силовых качеств спортсмена.

Все игровые действия в волейболе специфичны для изучаемого направления скоростно - силовых качеств волейболистов.

Дальнейшие исследования в этом направлении могут: уточнить возрастные границы наиболее интенсивного прироста отдельных компонентов скоростно - силовых способностей юных волейболистов в возрасте 13 - 14 лет; определить эффективность выполнения различных взрывно - силовых упражнений и их влияние на формирование технико - тактической подготовленности; экспериментально определить рациональные показатели количества повторений и продолжительности периодов отдыха при выполнении взрывно - силовых упражнений у волейболистов 13 - 14 лет; разработать педагогическую технологию физической подготовки, делающую упор на развитие скоростно - силовых качеств юных волейболистов.

Результаты исследования могут быть использованы при выборе тренировочных средств и методов, а также нормировании нагрузки с учетом морфофункциональных особенностей волейболистов, тем самым повышая уровень их специальных физических возможностей, технико - тактической подготовленности и работоспособности - эффективность всего УТП.

Предлагаемый методический подход, основанный на приоритетном развитии скоростно - силовых качеств юных волейболистов, дает возможность рационализировать состав и распределение тренировочных ресурсов и повысить эффективность начальной подготовки в целом.

Работа инструктора должна строиться на учете возрастных, индивидуальных и физиологических особенностей занимающихся. В своей работе тренер использует передовой опыт технологии подготовки и проведения учебно - тренировочного процесса, направленного на развитие и совершенствование общих и специфических физических качеств спортсменов.

При обучении техническим приемам тренер использует различные средства и методы оптимизации учебно - тренировочного процесса, исходя из педагогических принципов обучения и воспитания.

Тренер должен учитывать общетеоретические основы и закономерности спортивной тренировки.

Умение привить детям любовь к волейболу, всесторонне развивать их нравственно, физически и технически, выявить и выделить качественные особенности детей - вот залог успеха в тренерской работе.

Поскольку это было доказано специальными экспериментами (М.С. Бриль, 1980), можно утверждать, что двух - трех лет вполне достаточно для того, чтобы внимательный педагог смог успешно оценить основные способности ребенка.

Список использованной литературы:

1. Голунов, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта [Текст] / Е.Н. Голунов, Б.И. Мартыанов. - М., 2020. - 168 с.
2. Слупский, С.Г. Волейбол: игра связующего [Текст] / С.Г. Слупский. - М., 2019. - 101 с.
3. Сологуб, Е.Б. Физиология человека [Текст] / Е.Б. Сологуб, А.С. Солодков. - М.: Советский спорт, 2018. - 620 с.
4. Филонов, А.В. Физическая культура в школе [Текст] / А.В. Филонов. - М.: Школьная книга, 2017. - 233 с.
5. Фурманов, А.Г. Волейбол [Текст] / А.Г. Фурманов. - М., 2018. - 220 с.

© Акимов И. В., Власов С. В., Коростелёв Ф. В., Медведев Ю. И., 2022

УДК 37

Акимов И.В. Учитель МАОУ «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ
Власов С. В. Учитель МАОУ «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ
Коростелёв Ф.В. Учитель МАОУ «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ
Медведев Ю. И. Учитель МАОУ «СПШ №33» города Старый Оскол Белгородской области, г. Старый Оскол, РФ

УМЕНИЯ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация

В данной статье рассказывается об умениях учителя физической культуры, организаторских способностях, а также о двигательных навыках в обучении.

Ключевые слова

Учитель, работа, профессия, навык, способность.

Навык – это практическое владение умением осуществлять отдельные действия или деятельность в целом в соответствии с правилами и целью деятельности.

Умения учителя физической культуры подразделяются на конструктивные, организаторские, коммуникативные (в том числе дидактические и ораторские), гностические (в том числе перцептивные) и двигательные (в том числе прикладные).

Конструктивные умения помогают учителю планировать свою деятельность.

Сюда входят навыки: подбор и создание учебных материалов (например, создание серии упражнений для развития реакции или внимания учащихся), составление долгосрочного и текущего планирования, планирование покупки и ремонта спортивного инвентаря и инвентаря. Возможность настраивать планы особенно ценна.

Организаторские способности связаны с выполнением планов. Например, учитель может сделать хороший конспект урока, но сам урок плохой, потому что он не сможет организовать работу в классе. Напротив, учащийся с несовершенными знаниями методов

обучения может проводить хорошее обучение благодаря своим организаторским способностям и способностям.

Учитель должен уметь организовать свою деятельность и деятельность учащихся. Это не то же самое для разных учителей. Учителя с инертностью нервных процессов, медленно переходящие из одной ситуации в другую, отличаются высоким уровнем личностной организованности. Они умеют хорошо организовать свое рабочее время, правильно выбирают свое местонахождение в спортзале во время занятий, умело используют хорошо подготовленных учеников в качестве помощников. Педагоги с подвижностью нервных процессов обладают более широким спектром организаторских способностей, они более активно организуют деятельность учащихся, хорошо организуют работу спортивных секций в школе, спартакиады и каникулы, эстафеты и подвижные игры на уроках.

Умение учителя общаться с учениками, коллегами, родителями, находить рациональные способы взаимодействия с окружающими – все это коммуникативные навыки. Такие умения условно делятся на три группы: правильные коммуникативные, дидактические и ораторские. Подлинно коммуникабельный выражается в умении устанавливать контакты с людьми, строить с ними отношения. Дидактика связана со способностью учителя донести учебный материал до учащихся в ясной и понятной форме. Дидактические умения включают в себя умение вызывать интерес к занятиям физическими упражнениями, передавать их увлечение учащимся, направлять внимание учебной группы, прогнозировать последствия ее педагогического воздействия. Риторические навыки в первую очередь обеспечиваются языковой культурой, к которой должен стремиться каждый педагог.

Гностические способности связаны со знанием учителем как отдельных учеников, так и коллектива класса в целом; с анализом педагогических ситуаций и результатов своей деятельности. Гностические способности основаны на перцептивных способностях: способности наблюдать, замечать. К ним относятся умение пользоваться учебно - методической и научной литературой и умение проводить фундаментальные исследования и анализировать их результаты.

Двигательные навыки в первую очередь отражают технику выполнения педагогом физических упражнений. Правильное представление того или иного физического упражнения, включенного в программу обучения, определяет эффективность учебной деятельности школьников. Также к двигательным навыкам учителя физической культуры относятся умения и навыки ведения страховки, комплекс прикладных навыков, необходимых для ремонта спортивного инвентаря и инвентаря, походов и т. д.

Список использованной литературы:

1. Донской, Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники [Текст] / Д.Д. Донской. - М.: Физкультура и спорт, 2016. - 160 с.
2. Железняк, Ю.Д. К Физкультура и спорт [Текст] / Ю.Д. Железняк. - М.: Физкультура и спорт, 2018. - 156 с.
3. Железняк, Ю.Д., Войлов, А.А. Физкультура [Текст] / Ю.Д. Железняк, А.А. Войлов. - М.: Физкультура и спорт, 2016. - 186 с.

© Акимов И. В., Власов С. В., Коростелёв Ф. В., Медведев Ю. И., 2022

Акимов И.В. Учитель MAOY «СПШ №33»
города Старый Oскол Белгородской области, г. Старый Oскол, РФ

Власов С. В. Учитель MAOY «СПШ №33»
города Старый Oскол Белгородской области, г. Старый Oскол, РФ

Коростелёв Ф.В. Учитель MAOY «СПШ №33»
города Старый Oскол Белгородской области, г. Старый Oскол, РФ

Медведев Ю. И. Учитель MAOY «СПШ №33»
города Старый Oскол Белгородской области, г. Старый Oскол, РФ

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИИ – УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Аннотация

В данной статье рассказывается о профессии учителя физической культуры, его качествах, навыках, а также о перечни методических рекомендаций, которые следует придерживаться.

Ключевые слова

Учитель, работа, профессия, навык, способность.

Учитель физкультуры учит правильно выполнять физические упражнения и помогает ребенку лучше заботиться о своем физическом здоровье.

Ответственная работа с детьми подразумевает психологическую нагрузку. Спрос и заработная плата средние.

Профессиональные: профессиональные знания, физическая подготовка, знание основных методов обучения, умение оказывать первую помощь. Личностные: чувство ответственности, стрессоустойчивость, коммуникабельность.

Подготовка и проведение занятий, организация соревнований, контроль за безопасностью учащихся во время занятий.

Как правило, требуется аттестат о поступлении в технический колледж или аттестат о поступлении в технический колледж.

Навыки учителя физкультуры

Профессиональная пригодность учителя физической культуры во многом определяется его педагогическими способностями, которые можно разделить на следующие группы:

1) Дидактические умения – это умение донести учебный материал и сделать его доступным. Преподаватель должен в ясной и понятной для конкретной группы учащихся форме излагать учебный материал, вызывать у них интерес к предмету, стимулировать их активность и самостоятельность в учебной деятельности.

Эти навыки заключаются в способности учителя реконструировать и адаптировать учебный материал, делать сложное простым, сложное простым, непонятное делать понятным;

2) Научные навыки – это навыки в соответствующей научной области (предмете). Способный учитель физической культуры знает свой предмет не только в рамках курса, но и гораздо более всесторонне и глубоко. Стремится усвоить новейшие знания в области научных знаний по своему предмету, сам проводит исследования;

3) перцептивные способности - это способности проникать во внутренний мир учащегося, это психологическое наблюдение, связанное с тонким пониманием личности учащегося и его психического состояния;

4) Разговорные навыки – это умение четко выражать свои мысли и чувства посредством языка, мимики и пантомимы. При этом учителю важно проявлять силу, убежденность и заинтересованность в том, что он говорит;

5) организаторские способности – это умение организовать учащихся, сформировать свою команду и вдохновить учащихся на решение учебных задач. Кроме того, это умение организовывать собственную деятельность;

6) авторитарные способности - это способность непосредственно эмоционально воздействовать на учащихся по своему желанию для завоевания их авторитета;

7) коммуникативные навыки – это умение общаться с учащимися, находить к ним правильный подход, устанавливать тесные контакты и строить с ними отношения, пригодные для ведения учебной деятельности;

8) педагогическое воображение – это способность предвидеть последствия педагогических действий: предвидеть развитие у воспитанников тех или иных качеств, предвидеть, какими воспитанники могут «стать»;

9) Внимание – это способность концентрировать внимание на нескольких видах деятельности одновременно. Преподаватель должен следить за содержанием и формой подачи учебного материала, использовать свой ум, держать всех учащихся в зоне внимания, реагировать на признаки усталости, невнимательности, непонимания со стороны учащихся, выявлять нарушения дисциплины, следить за собственной поведением. И это далеко не полный перечень объектов, на которые следует обратить внимание учителю.

Список использованной литературы:

1. Голунов, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта [Текст] / Е.Н. Голунов, Б.И. Мартьянов. - М., 2020. - 168 с.

2. Сологуб, Е.Б. Физиология человека [Текст] / Е.Б. Сологуб, А.С. Солодков. - М.: Советский спорт, 2018. - 620 с.

3. Филонов, А.В. Физическая культура в школе [Текст] / А.В. Филонов. - М.: Школьная книга, 2017. - 233 с.

© Акимов И. В., Власов С. В., Коростелёв Ф. В., Медведев Ю. И., 2022

УДК 433

Бачинина Е.М.

Грязнова А.Д.

Шушарова А.А.

магистранты 2 курса РГПУ им. А.И. Герцена
г. Санкт - Петербург, РФ

КРАТЧАЙШАЯ ИСТОРИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Аннотация

Статья посвящена становлению и развитию школьного образовательного туризма в России, его длительному пути и главным вехам в его становлении.

Ключевые слова

Туризм, образовательный туризм, история туризма, школьный туризм.

Термин «туризм» происходит от французского слова «tour», и в переводе имеет следующее значение: «прогулка», «путешествие». Согласно Закону Российской Федерации «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» вышеупомянутый термин определяется как: «временные выезды (путешествия) граждан с постоянного места жительства в лечебно - оздоровительных, рекреационных, познавательных, физкультурно - спортивных, профессионально - деловых и иных целях без занятия деятельностью, связанной с получением дохода от источников в стране (месте) временного пребывания» [17]. Одной из основоположных функций туризма является познавательная или образовательная функция: путешествия, как правило, всегда сопряжены с получением новой информации.

Под образовательным видом туризма понимают познавательные туры, совершаемые с целью выполнения задач, определенных учебными программами образовательных учреждений. Выделяют туры школьного и внешкольного, среднего специального, а также вузовского, послевузовского и вневузовского образования [14]. Одним из направлений образовательного туризма является школьный образовательный туризм, о котором и пойдет речь в данной статье.

Под школьным туризмом понимаются временные выезды школьников в группе, с родителями или ближайшими родственниками, индивидуально в группах взрослых туристов или их временное проживание в семьях иностранцев [11]. Появление организованного образовательного туризма в России тесно связано с публикацией в приложении к газете «Московские ведомости» «Плана приемлемого путешествия в чужие края» в 1777 г., за авторством содержателя благородного пансиона В.Геншема [3]. Примерно в это же время педагоги Н. И. Новиков, Ф. И. Янкович, В. Ф. Зуев начинают использовать экскурсии для обучения учащихся в школах [7].

В XIX веке школьный туризм получает большее распространение: путешествия экскурсионного характера с просветительско - познавательной целью организовываются для учащихся начальной, среднеспециальной и высшей школ [16].

Развитие туристской деятельности в России набирает обороты к концу XIX века – началу XX века. Именно тогда появляются многочисленные общества, объединяющие людей, занимающихся туризмом, например, «Российское общество туристов», основанное на базе «Общества велосипедистов - туристов» в 1895 году. В состав первых организаций входило немало педагогов, благодаря опыту которых стали в большей мере развиваться туристические походы и экскурсии для детей. Основой для учебного направления туризма стала идеология, направленная на воспитание патриотизма и гражданственности, которая опиралась на гуманистические направления педагогики – работы К.Д. Ушинского, Л.Н. Толстого и других [10]. К концу XIX в. появляется все большее число статей в различных изданиях педагогического и туристского характера, посвященных экскурсионному делу среди учащихся, где акцент делается на важность экскурсий в воспитательных и образовательных процессах [15].

Журнал «Русская школа» в 1901 году писал: «При рекомендуемой системе организации и проведения экскурсий, будущие поколения с детских лет будут изучать родной край самым разносторонним образом, а потому и будут любить его...» [5]. Учебные заведения крупных городов Российской Империи берут на вооружение новый метод обучения – экскурсия. Например, для учеников Владивостока организовывались экскурсии в уссурийскую тайгу. В 1903 г. в период работы промышленной выставки в Осаке

ладивостокское представительство Российского общества туристов провело 20 - дневную экскурсию в этот японский город для учащихся городских и народных школ [4].

В 1910 - е гг. на развитие экскурсионного дела среди учащихся обратили внимание губернские и уездные земства, начавшие выделять некоторые средства для организации экскурсий. В их сметах даже появилась особая графа «Ученические экскурсии» [1].

В 1915—1917 гг. в стране происходили изменения в учебных планах и программах, они коснулись многих типов школ. Одним из первых министр народного образования Российской империи подписал новый учебный план для высших начальных школ. Объяснительная записка сообщала, что для всех классов следует разработать план и программы экскурсий, которые будут совершаться в учебные часы. Иными словами, в школах России экскурсии, связанные с учебным материалом, были признаны равноправными среди других методов обучения [2].

Следующим этапом развития истории школьного туризма становятся первые годы советской власти. Несмотря на ведущуюся гражданскую войну, в 1918 году при Народном комиссариате просвещения (Наркомпрос) организуется специальная секция и экскурсионных станциях». В положении говорилось о создании в окрестностях Петербурга экскурсионных станций и их основных задачах: «Разрабатывать для школ экскурсионные планы и маршруты, содействовать совершению самих экскурсий школами, как на экскурсионные станции, так и помимо них, организовывать лекции и курсы для подготовки руководителей экскурсий, издавать посвященные экскурсионному делу журналы, книги и т.п.» [16]. В 1922 г. из - за сложного экономического положения в стране работа экскурсионных станций в значительной степени нарушилась.

В предвоенные годы школьный туризм находился в ведении Народного комиссариата просвещения РСФСР. В данный период туризм развивался крайне медленно.

В конце 1938 года Всесоюзный комитет по делам физической культуры и спорта активизировал деятельность в области туризма. К 1940 году было создано более тысячи туристских секций, в том числе в учебных заведениях.

По итогам 1940 года по тридцати областным детским туристско - экскурсионным станциям к участию в походах были привлечены более 260 тыс. школьников; в экскурсиях по местам гражданской войны, которые проводились в двадцати областях РСФСР, приняли участие 20 тыс. учащихся школ [7].

В период Великой Отечественной Войны туристская деятельность была приостановлена. Однако уже в 1944 году Управление военной подготовки Наркомпроса поставило вопрос об организации путешествий для учащихся средней школы. Особую популярность получили экскурсии по местам недавних боев за освобождение Родины.

В 1960 - х годах Президиумом ВЦСПС было принято постановление «О дальнейшем развитии туризма», согласно которому следовало «оказывать содействие органам народного образования в организации туристских походов и отдыха пионеров и школьников; вести разработку новых маршрутов, туристских

путешествий по родному краю, а также межобластных, республиканских и всесоюзных туристских маршрутов» [16].

Развитие туризма в 1970 - е годы было тесно связано с государственными планами, выполнение которых было обязательно. В этот период проводились всесоюзные походы и экспедиции для школьников. Главными целями мероприятий становились воспитание патриотизма, спортивная тренировка и закалка [7].

Сложный исторический период 1990 - х годов негативно сказался на финансировании школьного образования со стороны государства. Среди закрытых учреждений было множество клубов и центров, которые являлись организаторами школьного туризма [9].

К началу XXI века положение школьного туризма начинает меняться. Школьный туризм вновь становится частью учебного и воспитательного процесса в образовательных учреждениях, действующих по основным общеобразовательным программам [14]. В стране развивается туристско - краеведческое движение «Отечество». Программа движения «Отечество» направлена на изучение обучающимися школ родного края, его исследование [13].

К концу 2000 - х годов образовательный туризм носит преимущественно экскурсионный характер. Рынок туристских услуг для школьников направлен скорее на развлекательную функцию, нежели познавательную [14].

В начале 2010 - х годов развитие школьного образовательного туризма становится актуальным вопросом для многих субъектов Российской Федерации. Например, в Москве с 2012 года осуществляется реализация культурно - познавательных туров «Московские уроки». Данные туры рассчитаны на учащихся определенных классов с учетом изучаемых в школе предметов и имеют четко выраженную образовательную направленность [6].

В 2014 году создается Координационный совета по развитию детского туризма при Правительстве Российской Федерации [12].

В 2015 году рабочая группа координационного совета по развитию детского туризма разработала проект по созданию федеральной системы познавательных маршрутов для школьников, в которую вошли наиболее значимые объекты культурного наследия страны [8].

В 2016 году Министерство культуры Российской Федерации проводит «Межрегиональную конференцию по развитию экскурсионно - образовательного туризма «Живые уроки», которая дает начало одноименному проекту. Проект «Живые уроки», действующий по сей день, направлен на визуализацию учебных программ. Например, темы связанные с творчеством А.С. Пушкина можно изучать в Москве – это музей Пушкина на Пречистенке, в Санкт - Петербурге «Музей Пушкина», в Московской области – «Музей - заповедник «Захарово – Большие Вяземы», в Тверской области – «Государственный музей - заповедник Михайловское» и так далее [6].

Таким образом школьный образовательный туризм имеет за плечами внушительную многовековую историю. Он существовал и продолжал развиваться нередко в самые трудные для нашей страны периоды. Развивается и сейчас, следуя в ногу со временем и перенимая современные тенденции в образовании.

Список использованной литературы:

1. Баталова Л.В., Мерзлякова Г.В. История развития дореволюционного отечественного туристско - экскурсионного дела // Ученые записки Казанского университета. 2009.
2. Владимирова С.Н. История становления и развития экскурсионного дела в дореволюционной России // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2011.
3. Воронкова Л.П. История Туризма: Учебное пособие. Изд - во: Гранд - Фаир, 2004. 348 с.
4. Долженко Г. П. История туризма в дореволюционной России и СССР. Изд - во Ростовского университета, 1988. 192 с.
5. Живая школа // Русская школа. 1901. № 11
6. Живые Уроки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zhivye-uroki.ru/about/>, свободный.
7. Зорин И.В., Каверина Т.П., Квартальнов В.А. Туризм как вид деятельности. М.: Финансы и статистика. 2005. – 288 с.
8. Интерфакс - Туризм [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tourism.interfax.ru/>, свободный.
9. Константинов Ю.С. Детский туризм в России: очерки истории: 1918 - 1998 гг. М.: ЦДЮТур, 1998. 176 с.;
10. Матис Л.А., Чиркова Е.В., Карапузова М.М., Девиченко Ю.С. Школьный туризм: его сущность и особенности // Вестник научных конференции]. 2021. N 7 - 2(71). С. 93 - 94.
11. "О Координационном совете по развитию детского туризма в Российской Федерации" (вместе с "Положением о Координационном совете по развитию детского туризма в Российской Федерации"): постановление Правительства РФ от 04.11.2014 N 1163 (ред. от 30.11.2018)
12. Программа туристско - краеведческого движения обучающихся Российской Федерации «Отечество» // В сб. официальных документов по детско - юношескому туризму, краеведению, организации отдыха детей и молодежи / Сост. Ю.С. Константинов. М., 1999
13. Соломин В.П., Погодина В.Л. Современное состояние и перспективы развития образовательного туризма в России // Изв. РГПУ им. А. Герцена. – 2007. – Т. 8, № 30. – С. 96 - 113.
14. Тарасова Н.В. Образовательный потенциал ученических экскурсий во второй половине XIX – начале XX в. // Вестник Православного Свято - Тихоновского гуманитарного университета. Серия 4: Педагогика. Психология. 2014.
15. Григорий Усыскин. Очерки истории российского туризма / СПб.: Герда, 2000. - 224 с.
16. Об основах туристской деятельности в Российской Федерации: Федер. закон [принят Гос. Думой 24.11.1996]

© Бачинина Е.М., Грязнова А.Д., Шушарова А.А., 2022

Ваниева Е. В.

Зав. кафедры экономики и права,
преподаватель ВПК им. В.И. Вернадского
г. Волгоград

Никулина О. В.

преподаватель ВПК им. В.И. Вернадского
г. Волгоград

Никуличева Л. А.

преподаватель ВПК им. В.И. Вернадского
г. Волгоград

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ЦИФРОВОГО ОБУЧЕНИЯ: ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ

Аннотация. В статье авторы анализируют особенности обучения с использованием моделей цифрового обучения, исследуют сущность и этапы реализации телекоммуникационных проектов. Также авторы рассматривают примеры эффективного использования деятельности телекоммуникационного проектирования в процессе обучения студентов и учащихся старшей школы, в частности, в рамках межкультурной коммуникации. Сформулированы выводы относительно результативности обучения с использованием телекоммуникационного проектирования.

Ключевые слова: обучение, информация, информационные технологии, модели цифрового обучения, телекоммуникационные проекты, студент, преподаватель.

Развитие науки и техники позволило использовать возможность для передачи информационных данных на расстоянии. В основе науки телематики лежит система, объединяющая телекоммуникационные средства и информатику. Данное свойство значительно увеличило территорию участников связи. Характерная особенность информационных технологий состоит в том, что в рабочем процессе используется единственный продукт – информация. Процесс интеллектуальной обработки способствует сбору, хранению и распространению информационных данных[4].

Телекоммуникационные проекты являются важным средством, обеспечивающим создание нового информационного поля, они открывают новые возможности в организации учебного процесса.

Под телекоммуникационным проектом понимается совместная учебно - познавательная, исследовательская деятельность учащихся, организованная на основе компьютерной телекоммуникации, имеющая общую проблему, цель, согласованные методы и способы решения проблемы[5].

Е.С. Полат и М.Ю. Бухаркина определяют телекоммуникационный проект, как совместную учебно - познавательную, творческую или игровую деятельность учащихся - партнеров, организованную на основе компьютерной телекоммуникации [3].

Компьютерные телекоммуникации способствуют созданию особой учебно - познавательной среды, используемой для решения различных дидактических задач

(познавательных, информационных, культурологических). Такая среда дает возможность ее использования для массового и индивидуального обучения, а также самообучения.

На основе модели решаются следующие педагогические задачи. Деятельность направлена на достижение совместного результата в коллективе учащихся. Предполагает развитие творческих способностей, диалог и коммуникацию между членами группы.

Проекты педагогически оправданы в случаях, когда в ходе их выполнения:

1. предусматриваются систематические, длительные наблюдения за каким - либо явлением;
2. предполагается сравнительное изучение, исследование того или иного явления, факта или события;
3. намечается сравнительное изучение эффективности использования одного и того же или разных способов решения одной проблемы;
4. предлагается совместная творческая разработка какой - то идеи.

Такие педагогические проекты позволяют создавать серьезные исследовательские лаборатории для школьников или студентов.

Обозначенная выше модель имеет свою структуру, подразделяется на виды и формы проявления. Тематика и содержание телекоммуникационных проектов должны быть такими, чтобы их выполнение требовало привлечения свойств компьютерной телекоммуникации.

Этапы реализации учебного телекоммуникационного проекта можно охарактеризовать следующим образом.

- I. Подготовка и проведение семинара. Выбор координатора проекта и медиаспециалиста.
- II. Подробное знакомство с проекторной деятельностью в сети.
- III. Знакомство с работой сети, возможностями, которые предоставляет провайдер, а также с некоторыми поисковыми системами Интернет.
- IV. Поиск партнеров.
- V. Проведение телекоммуникационного сеанса.

Деятельность учащихся должна быть организована на всех этапах реализации учебного телекоммуникационного проекта.

1. Планирование. Выбор темы проекта и его длительности. Распределение учащихся по группам, желательно с учетом психологической совместимости, групповыми и межличностными взаимоотношениями.

2. Основной этап. Выделение этапов проведения работы (анализ, обобщение, выводы, заключение, оформление результатов), определение исходных данных, информации, необходимой для выполнения проекта; распределение ролей в группе; уточнение учащимися поставленной задачи группе и каждому лично, получение при необходимости рекомендаций учителя; создание проекта; подготовка к защите проекта.

3. Защита проекта. Защита телекоммуникационного проекта может проходить в виде круглого стола, семинара. Создается в обязательном порядке презентация проекта.

При использовании телекоммуникаций хорошо себя зарекомендовали:

- интерактивные игры между двумя и более школами, особенно для младших школьников;
- межшкольные литературные газеты, журналы;

- совместные проекты, предусматривающие сбор разнообразных фактов, данных;
- экологические проекты и др.

Типология проектов включает в себя:

1) *Творческие проекты* не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности участников, она только намечается и далее развивается, подчиняясь конечному результату. В режиме «встречи», «беседы».

2) *Ролевые, игровые проекты* - структура только намечается и остается открытой до завершения работы. Участники принимают на себя роли, обусловленные характером и содержанием проекта, встречаются в режиме теле или видеоконференций.

3) *Ознакомительно - ориентировочные (информационные) проекты* - ознакомление участников проекта с информацией об объекте, явлении; ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории.

4) *Практико - ориентированные (прикладные) проекты*. Их отличает тщательно продуманная структура, сценарий всей деятельности участников с определением функций каждого, четких выводов. Предусмотрено оформление результатов проектной деятельности и участие каждого в оформлении конечного продукта.

При этом телекоммуникационные проекты можно рассматривать только в общей концепции обучения и воспитания. Они межпредметны, решение проблемы, заложенной в проекте, требует привлечения интегрированного знания.

Для организации проектов необходима специальная и тщательная подготовка педагогов и учащихся. Указанный проект должен быть детально разработан, организован поэтапно с учётом промежуточных и итоговых результатов. Такие проекты могут быть использованы, к примеру, для выведения нового сорта растения в разных климатических зонах.

Одним из примеров успешного использования подобного проекта - Модель ООН РАНХиГС. Это ролевая игра, в ходе которой студенты и учащиеся старших классов в течение пяти дней воспроизводят работу органов Организации Объединенных Наций. Участники Модели ООН – делегаты, председатели, наблюдатели и эксперты – выступают в роли официальных представителей стран – членов ООН и членов международных организаций, которые приехали на конференцию для обсуждения вопросов, стоящих на повестке дня их комитета. На Модели делегаты абстрагируются от личной точки зрения и отстаивают официальную позицию представляемой ими страны. Конечная цель каждого комитета – принятие резолюции по данному вопросу [1]. Целью Модели ООН является повышение уровня знаний студентов о наиболее актуальных проблемах мирового сообщества, обсуждение и формирование собственного мнения относительно данных вопросов.

Еще один пример - межкультурный телекоммуникационный проект «Citizen of the world: breaking cultural stereotypes»[2]. Участниками проекта были учащиеся средней ступени образования школ России и Чехии. Цель проектной деятельности – совместный поиск учащимися и педагогами новых комплексных знаний о стереотипии и концепте Global Citizen, овладение умениями использовать эти знания при создании своего интеллектуального продукта, востребованного сообществом, а также формирование ключевых компетенций, необходимых каждому члену современного общества, развитие личности и творческого потенциала учащихся средствами английского языка и метода проектов.

Использование телекоммуникационной проектной деятельности в рамках межкультурного обучения открывает возможности интерактивного взаимодействия представителей различных культур, моделирования методики указанной деятельности на основе требований Федеральных государственных стандартов (ФГОС).

Список литературы:

1. Завершилась V Модель ООН РАНХиГ. URL.: https://www.ranepa.ru/news/zavershilas-v-model-oon-ranhigs/?ysclid=15s6vdsdytm81858047&utm_source=yandex.ru&utm_medium=organic&utm_campaign=yandex.ru&utm_referrer=yandex.ru (дата обращения: 20.07.2022);
2. Мосина М.А., Бокова С.Н. Использование межкультурных телекоммуникационных проектов в обучении учащихся старшей школы // Проблемы романо - германской филологии, педагогики и методики преподавания иностранных. – Выпуск 16 / 2020. – С. 190.
3. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 1999. – С. 4.
4. Современные телекоммуникационные технологии: виды, средства, использование. URL.: <https://www.sviaz-expo.ru/ru/ui/17142/?ysclid=15tzbdigzp804904417> (дата обращения: 15.07.2022);
5. Телекоммуникационные проекты: организация и проведение. URL.: <https://www.pandia.ru/text/80/027/56581.php?ysclid=15tzhceueg404911578> (дата обращения: 15.07.2022)

© Ваниева Е.В., Никулина О.В., Никуличева Л.А., 2022

УДК 372.851

Вострикова В.А.

студент 4 курса факультета психолого - педагогического образования
Куйбышевского филиала

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет»

Научный руководитель: Александрова З.А.

кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики,
информатики и методики преподавания,

Куйбышевский филиал

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет»,
г. Куйбышев, РФ

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ ПОСРЕДСТВОМ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ЗАДАНИЙ

Аннотация: в данной статье обосновывается важность применения на уроках математики в 5 классе комплексных задач для развития функциональной математической грамотности.

Ключевые слова: функциональная математическая грамотность, комплексное задание, контекст задания, проблема, характеристика задания.

Функциональная математическая грамотность в международном исследовании PISA означает способность мыслить математически, то есть формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в различных практических контекстах. Функциональная математическая грамотность, по мнению Р.А. Казаковой и О.И. Кравцовой [2] – это способность человека определять и понимать роль математики в окружающем мире, высказывать обоснованные математические суждения и использовать математику таким образом, чтобы в настоящем и будущем были удовлетворены потребности, которые присущи заинтересованному, созидательному и мыслящему гражданину. Профессор Б.С. Гершунский [1] считал грамотным того человека, который готов к дальнейшему увеличению и развитию своего образовательного резерва.

Актуальным для развития математической грамотности на уроках является комплекс заданий, объединённых в тематические блоки, который составляет измерительный инструментарий для оценки функциональной грамотности. Обучающимся предлагаются контекстуальные, практические проблемные ситуации, которые можно решить средствами математики – комплексные задания. В рамках контекста, который должен быть действительно жизненным, а не выдуманным, предлагается проблема. Ситуации подбираются характерные для повседневной внеучебной жизни обучающихся. Поставленная проблема должна быть интересной, актуальной для учеников.

Приведём пример комплексного задания, направленного на развитие функциональной математической грамотности.

Комплексное задание «Кружок вязания» (2 задания)

Прочитайте текст и выполните задания 1 – 2.

Задание №1.

Учитель технологии организовала кружок вязания, куда записались 12 школьников. Среди них был проведён опрос о навыках владения вязанием на спицах и крючком. На вопрос ответили 12 человек. Результаты представлены в таблице (табл. 1), где «+» – владение навыком, «-» – нет.

Таблица 1. Данные опроса

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вязание на спицах	-	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	+
Вязание крючком	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-

Задание №1. На основе данных (табл. 1) заполните таблицу (табл. 2), которая показывает, сколько опрошенных владеют навыком вязания на спицах, а сколько навыком вязания крючком.

Таблица 2. Количество человек, владеющих навыком

Навык	Количество человек
Вязание на спицах	
Вязание крючком	

Задание №2. На основе данных таблицы (табл. 1) составлены следующие утверждения:

- каждый школьник владеет и навыком вязания на спицах, и навыком вязания крючком;
- если школьник владеет навыком вязания на спицах, то не владеет навыком вязания крючком;
- каждый школьник владеет каким - либо навыком вязания;
- среди школьников, владеющих навыком вязания на спицах больше, чем навыком вязания крючком.

Отметьте верные.

Характеристики заданий «Кружок вязания»

Задание №1.

Содержательная область оценки: неопределённость и данные.

Компетентностная область оценки: применять.

Контекст: общественный.

Уровень сложности: низкий.

Формат ответа: задание с несколькими краткими ответами (отдельные поля для ответов).

Объект оценки: заполнение готовой таблицы.

Система оценивания представлена в виде таблицы (табл. 3).

Таблица 3. Содержание критерия задания №1 «Кружок вязания»

Содержание критерия	Баллы
<i>Ответ:</i> навык вязания на спицах – 8 человек, крючком – 7. Таблица заполнена верно.	1
Дан неверный ответ.	0

Задание №2.

Содержательная область оценки: неопределённость и данные.

Компетентностная область оценки: рассуждать.

Контекст: общественный.

Уровень сложности: средний.

Формат ответа: задание с выбором нескольких верных ответов.

Объект оценки: проверка истинности утверждений относительно данных таблицы, понимать логические связки: «если, то», «есть», «все», «каждый», «и».

Система оценивания представлена в виде таблицы (табл. 4).

Таблица 4. Содержание критерия задания №2 «Кружок вязания»

Содержание критерия	Баллы
<i>Ответ:</i> утверждения 3 и 4. Отмечены два верных утверждения, не отмечены неверные.	2
Отмечены одно любое верное утверждение из двух, не отмечены неверные.	1
Другие ответы.	0

При решении задач обучающиеся учатся анализировать текст, представленный в различных формах, а также использовать данные. Обучающийся учится планировать ход решения задачи, делать предположения, обосновывать их, находить закономерности и делать выводы. Применение педагогом данных типовых заданий – инструмент развития функциональной грамотности обучающихся 5 класса на уроках математики.

Список литературы:

1. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века. Москва : Пед. о - в России, 2002. 508 с.
2. Казакова Р. А., Кравцова О.И. Развитие функциональной грамотности на уроках математики: учеб - метод. Пособие. Ростов - на - Дону : Изд - во ГБУ ДПО РО РИПК и ППРО, 2017. 66 с.

© Вострикова В.А., 2022

УДК 37

Гуторова И. А.

Педагог дополнительного образования
МАУ ДО «ЦДО «Успех»
Белгородского района Белгородской области

Мишустина Н. И.

Педагог дополнительного образования
МАУ ДО «ЦДО «Успех»
Белгородского района Белгородской области

ОРГАНИЗАЦИЯ АКТИВНОГО ОТДЫХА ДЕТЕЙ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД В ДОУ

Аннотация в данной статье рассказывается о том, что необходимо чередовать умственные и физические нагрузки, чередовать время работы с детьми и активного отдыха.

Ключевые слова: активный отдых, движения, двигательная активность.

Эффективность учебно - воспитательного процесса в ДОУ во многом зависит от правильного и рационального использования двигательных умений, навыков, распределении времени в режиме дня.

Многим известно, что в результате учебной деятельности , связанной с длительным поддержанием статической позы, у детей развиваются переутомления, падает внимательность, активность, понижается восприятие. При выполнении физических упражнений активно начинают работать наши мышцы, а это усиливает кровообращение, тем самым активизирует деятельность нервной системы, повышает интенсивность работы сердца, восстанавливает работоспособность, повышает тонус всего организма.

Для того, чтобы дети росли здоровыми и жизнерадостными, необходимо следить за чередованием работы и отдыха, проводить занятия с определенной периодичностью умственных и физических нагрузок.

Формирование здорового образа жизни должно формироваться уже с малых лет. В задачи детского сада входят основные – это сохранять и укреплять здоровье. Основой является еженедельные физкультурные, музыкальные интегрированные занятия, их вариативность, взаимодействие педагогов и детей в течение дня.

Нехватка в движении оказывает отрицательное внимание на развитие организма, нередко способствует возникновению значительных нарушений со стороны различных органов и систем, особенно в детском возрасте. В результате такого дефицита может задерживаться и общее развитие ребенка, повышается заболеваемость.

В связи с этим особую значимость приобретает четко организованный режим дня дошкольников, правильное чередование занятий и активного отдыха.

Активный отдых включает смену физической и умственной деятельности, т.е. включает виды физических упражнений. Движения помогают сохранить и укрепить здоровье ребенка путем «догрузки» его организма необходимым по возрасту объемом мышечной деятельности, а также способствует предупреждению невротических состояний, связанных с перенапряжением детского организма.

К формам активного отдыха дошкольников относятся: туристические походы. Физкультурные праздники, физкультурный досуг, дни здоровья.

Правильная организация всех видов активного отдыха в сочетании с другими формами воспитательно - образовательной работы помогает установить целесообразный двигательный режим, который способствует улучшению функциональных возможностей детского организма, развитию и совершенствованию двигательных качеств. Используемые двигательные действия, игры, развлечения, доставляют детям большую радость, поднимают настроение, дают эмоциональную разрядку.

Сочетание разных форм активного отдыха строится на материале тех игр. Заданий и действий, которые хорошо известны детям и не требуют дополнительного разучивания. С целью их разнообразия можно использовать различные варианты, изменять условия проведения и т.д.

Воспитатели чередовали различные виды деятельности: рисование на асфальте на темы: «Здравствуй, лето!», «Пусть всегда будет солнце», использовали нетрадиционные техники лепки из теста на темы «Дорожные знаки», «Океан из пластилина» для старших групп, чтение художественной литературы, проводились беседы по правилам дорожного движения и здоровьесбережения на темы «Красный, желтый, зеленый», «Один дома», «Правила поведения дома, в транспорте, на участке», беседы о здоровье «Я и мой организм», «Болезни грязных рук», беседы о растениях, как о них заботиться, ядовитые растения и ягоды и другое.

Организация взаимодействия с родителями: В летний период продолжалась работа с родителями воспитанников. Были проведены консультации, беседы, практикумы для родителей по подготовке к лету, где педагоги напомнили родителям о ПДД, безопасности на воде, о правилах поведения при пожаре, экстрим - случаях, регулярно обновлялась информация в родительских уголках, на темы связанные с сохранением и укреплением здоровья детей летом, о закаливании организма, о дыхательной гимнастике, об организации питания и летнего отдыха детей: такие как «Адаптация вновь поступивших детей», «Профилактика инфекционных заболеваний», «Витамины на столе», «Солнце, воздух и вода – наши лучшие друзья», «О пользе пеших прогулок», «Грязная вода - для

всех беда». Педагогами были подготовлены папки – передвижки по темам: «Дракоша предупреждает», «Леопольд на дороге», «Как друзья чуть в огне не сгорели». Родители оказали большую помощь в озеленении участков, в подготовке праздников и развлечений для детей, проводимых в ДОУ.

Организуя и направляя игры детей, следует учитывать характер предшествующий и следующей деятельности. Например, подвижные игры не желательны перед дневным сном, а также сразу после еды. Необходимо помнить, что наиболее благоприятное состояние физиологических систем организма ребенка обеспечивается равномерной физической нагрузкой, сочетанием различных по интенсивности движений. В дни здоровья проводятся несколько подвижных игр (от четырех до шести), в течении всего дня, продолжительность каждой 6 - 10 минут. В игре могут участвовать все дети или небольшие подгруппы.

Обогащению двигательной деятельности в младшем и среднем дошкольном возрасте способствует вынос на прогулку разнообразных физкультурных пособий и оборудования. Помимо стандартных пособий (обручи, скакалки, кегли, мячи), целесообразно использовать переносные доски, лесенки, легкие ящики, из которых дети по желанию могут составлять спортивные комплексы для выполнения тех или иных движений.

Большие возможности для активизации движений представляют прогулки за пределы участка детского сада – в парк, сквер, на стадион. К реке. Они проводятся в первой половине дня, их продолжительность 20 - 30 минут в одну сторону (общая продолжительность – 1 - 1,5 часа). Помимо воспитателя детей сопровождает медсестра или другой воспитатель, родители. Следует заранее подготовиться к пешеходной прогулке – выбрать место с естественными препятствиями: горками, мостиками, пенечками, чтобы дети могли удовлетворить свои потребности в разнообразных движениях (беге, прыжках, подскоках, подлезании).

Педагог не должен сдерживать желание детей побегать, поиграть на природе.

При проведении дня здоровья особое внимание следует уделить двигательной активности во второй половине дня.

В этот период целесообразно включать в режим физкультурный досуг. Длительность его не должна превышать 20 - 30 минут. Положительные эмоции, полученные во время досуга, снижают утомление детей, вызывают интерес к выполнению разнообразных движений.

В день здоровья с детьми старшего дошкольного возраста организуются простейшие туристические походы. Их цель – совершенствование основных видов движений (ходьба, бег, лазание, метание, прыжки) и развитие физических качеств. Пешие переходы к месту прогулки нередко в сложных для детей условиях влияют на формирование таких черт характера, как выдержка, дисциплинированность, чувство товарищества, ответственность. Ценное влияние оказывают эти прогулки и на этическое воспитание детей. Они вызывают положительные эмоции и радостное настроение, учат видеть и чувствовать красоту окружающего мира. Особенно значителен закалывающий и оздоровительный эффект походов. Дети привыкают к воздействию различных меняющихся метеорологических условий, учатся преодолевать трудности.

В теплый период времени общая продолжительность пеших походов не должна превышать 2,5 – 3 часа, с привалом не менее часа и отдыхом по 5 - 10 минут после каждых 25 - 30 минут ходьбы.

Детей во время похода сопровождает не менее двух - трех взрослых.

Каждый взрослый должен уметь при необходимости оказать детям первую помощь.

Вывод: Все мероприятия в комплексе способствовали функциональному совершенствованию детского организма, повышению его работоспособности, развитию защитных сил по отношению к неблагоприятным факторам внешней среды, оздоровлению, укреплению иммунной системы детского организма.

Список литературы:

1. Журнал Дошкольное воспитание, № 6. 1998г.
2. Карасева С.Г. Инклюзивное обучение и воспитание детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья. – М.: Русское слово – учебник, 2014. – 146 с.
3. Пензулаева Л.И. Физкультурные занятия с детьми 5 - 6 лет: пособие для воспитателей детского сада. - М.: Просвещение, 1988г.
4. Программа воспитания и обучения в детском саду, под редакцией М.А.Васильевой
5. Формирование основ здорового образа жизни у детей дошкольного возраста. Составители: Зарипова З.М., Хамитов И.М., г.Набережные Челны, 2003г.

© Гугорова И.А., Мишустина Н.И., 2022

УДК 373.2

Киришина И.Н.

Воспитатель МДОУ ДС № 67 «Ивушка»

г. Подольск

ПРОБЛЕМА ДЕТСКОЙ ОДАРЕННОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: В статье рассматриваются актуальные вопросы детской одаренности в современном образовании. Работа педагога (воспитателя) подразумевает собой выявление и развитие индивидуальных особенностей, творческого и умственного потенциала своих воспитанников.

Ключевые слова: одаренность, одаренные дети, индивидуальные особенности, дошкольный возраст, игра.

Детская одаренность одна из самых интересных и актуальных тем в современной педагогике и психологии. Благополучие нашей страны, общества зависит от подрастающего поколения. Одаренные дети — это новое, интеллектуальное поколение, будущее нашей страны!

Тема одаренных и талантливых детей широко освещается в средствах массовой информации. В нашей стране проводятся различные мероприятия: программы, фестивали, конкурсы, олимпиады, конференции для детей.

Дети, участвуя в таких мероприятиях могут:

- проявить свой творческий, умственный потенциал, лидерские качества;
- реализовать свои интересы, знания,

- получить новые умения, навыки, опыт;
- показать свои лучшие человеческие качества: доброта, честность, великодушие, стремление к созиданию, желание помочь другим.

Теоретической основой проблемы развития детской одаренности занимались зарубежные и отечественные ученые (Дж. Миллер, Е. Шафер, Д. Б. Богоявленская, А. И. Савенков, Б. М. Теплов и др.).

По мнению Б. М. Теплова одаренность — это качественно - своеобразное сочетание способностей, от которого зависит возможность достижения большего или меньшего успеха в выполнении определенной деятельности. Это значит, что одаренность обеспечивает не успех в какой - либо деятельности, а только возможность достижения этого успеха [3; 874].

Согласно Рабочей концепции одаренности (Д. В. Богоявленской) одаренность — это системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких, незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми [1; 7].

Детская одаренность — это высокий уровень развития способностей ребенка, сопровождающийся значительной познавательной активностью [2; 18].

Одаренность — это индивидуальные особенности и способности личности, ее творческий потенциал, развитие которых, происходит в течение всего периода жизни и зависит от воздействия на развивающую личность внешних (социальные факторы, среда обитания, воспитание) и внутренних факторов (наследственность, природные склонности, собственная активность). Данные особенности и способности позволяют достичь высоких результатов в интересующих видах деятельности.

Природа всех людей одарила талантами и способностями, но зачастую они не знают об этом. Поэтому именно, дошкольный возраст является самым благоприятным периодом для развития одаренности.

С педагогической и психологической точки зрения одаренные дети — это дети, которые по уровню развития своих способностей выделяются среди своих сверстников. Такие дети очень рано начинают проявлять интерес к энциклопедиям, легко ориентируются в окружающей среде, стремятся к исследовательской деятельности, творчески подходят к решению поставленных задач, обладают навыками логического мышления, имеют богатое воображение.

Каждый одаренный ребенок — это индивидуальность, требующая особого внимания. Родители и педагоги должны вовремя увидеть природный дар, помочь ребенку раскрыть его, а также поддержать стремления ребенка развивать свои способности. Для этого необходимо создавать определенные условия: создание атмосферы любви, доброжелательности, понимания и заботливости по отношению к ребенку.

Возможности родителей в плане воспитания ребенка, в раскрытии его интеллектуального и творческого потенциала безграничны. Активное участие родителей в воспитании подразумевает не только достаточное количество совместного времяпрепровождения, но и обучение, которое основывается на инициативе творчества самого ребенка. В современном мире мы все чаще сталкиваемся с ситуацией противоположной, не все родители могут и хотят осуществлять развитие своих детей. Современные родители недостаточно подкованы в вопросах развития одаренности детей, не обладают педагогическим тактом, выдержкой и терпением. Что приводит к тому, что некоторые родители слабо представляют себе особенности развития своего ребенка. Другие родители, наоборот, стремятся развивать любые проявившиеся способности, тем самым, перегружая ребенка. Многие не считают вовсе нужным уделять внимание детским талантам, игнорируя

проявления детской одаренности. А это значит, что работа с одаренными детьми должна строиться на основе тесного и продуктивного сотрудничества педагогов и семьи.

Основной формой проявления творческих способностей детей дошкольного возраста является игра. Через игру у детей растет интерес к получению новых знаний, умений и навыков. Именно в игре дети проявляют богатство фантазии, воображение. У педагогов, родителей возникает потребность находить и придумывать новые игры для выявления скрытых, природных талантов детей. Во время общения на занятиях и свободной деятельности, педагог должен постоянно стимулировать ребёнка к творчеству во всех его проявлениях.

В работе с одаренными детьми необходимо пользоваться следующими принципами: индивидуальный подход к каждому ребенку, возможность выбора занятий ребенком, соотношение коллективной и индивидуальной деятельности [4;123]. Одним из основных критериев развития одаренности у детей является профессиональность и компетентность педагогов. Педагоги должны постоянно совершенствовать свое педагогическое мастерство, учиться, искать новые подходы, методики, способствующие развитию личности ребенка, чтобы раскрыть его творческие и интеллектуальные способности.

Какими же видами одаренности могут обладать дети?

Художественная одаренность - подразумевает высокие достижения в области художественного творчества и сценической деятельности: музыка, живопись, скульптура танцы, актерское мастерство и т.д. Этот вид одаренности

поддерживается и развивается во многих заведениях дополнительного образования [3;875].

Общая интеллектуальная и академическая одаренность. Дети с общей интеллектуальной одаренностью быстро овладевают основополагающими понятиями, легко запоминают и сохраняют информацию [3;875].

Академическая одаренность, которая проявляется в успешности обучения отдельным учебным предметам и является более частой [3;875]. Дети с академической одаренностью обладают высокой мотивацией к получению новых знаний, собранностью, дисциплиной, усидчивостью. Главная задача педагога помочь таким детям развить и сохранить их способности к интересующим предметам. Но, в то же время, объяснить, о необходимости изучать и другие дисциплины, с целью их всестороннего развития.

Социальная одаренность - предполагает наличие способности понимания, любить, сопереживать, ладить с другими людьми [3;875]. Дети с таким видом одаренности свободно общаются с людьми разного возраста и пола, обладают яркой харизмой, лидерскими качествами.

Выявление одаренных детей возможно различными путями. Самый простой и доступный для педагогов — это наблюдение. Преимущество наблюдения в том, что оно происходит в естественных условиях, когда наблюдателю может открыться немало тонкостей. Признаки одаренности ребенка важно наблюдать и изучать в развитии.

Государство оказывает огромную поддержку в развитии и реализации интеллектуального потенциала нации. Правительство разрабатывает и утверждает стратегии, концепции, программы в области образования, в содержание которых входят вопросы развития и поддержки одаренных и талантливых детей. Например, Национальная образовательная программа «Интеллектуально - творческий потенциал России», Федеральная программа «Дети России», «Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов» и т.д. Главная задача государства создать эффективную, доступную для всех систему дополнительного образования. Именно система

дополнительного образования поможет выявить одаренных детей и оказать им помощь и поддержку в развитие природных данных.

Одной из проблем современного, дополнительного образования, является коммерциализация ряда образовательных программ, что делает их недоступными для многих детей. Ведь мало иметь природные способности, ребенок никогда не станет талантливым музыкантом, ученым, художником, актером, спортсменом если он не будет много и упорно заниматься соответствующим видом деятельности.

Поэтому, государственная поддержка в увеличении финансирования образовательных программ дополнительного образования очень важна.

В заключении, хотелось бы отметить, задача государства, педагогов и родителей помочь, развить и сохранить природный потенциал наших детей и направить его в «нужное русло», в котором способности ребенка проявятся с большой силой. Талантливые, умные и одаренные дети – счастливое будущее нашей страны!

Список литературы

1. Богоявленская Д.Б. Рабочая концепция одаренности [Электронный ресурс] / Электронная библиотека МГППУ - // URL: [http:// psychlib.ru / mgppu / rko / rko - 001 - .htm#\\$p1](http://psychlib.ru/mgppu/rko/rko-001.htm#$p1)(дата обращения 05.10.2018).

2. Васютина И. В., Попова Е. В., Фоломеева Л. Н., Черных Н. И. Выявление и развитие одаренных детей [Текст] // Инновационные педагогические технологии: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2016г.). - Казань:Бук,2016. - С.18 - 22.URL [https:// moluch.ru / conf / ped / archive / 20711154 /](https://moluch.ru/conf/ped/archive/20711154/) (дата / обращения: 08.10.2018).

3. Козлова Е. А. К вопросу об одаренности детей // Молодой ученый. - 2016. - № 21. - С. 874 - 877. - URL [https:// moluch.ru / archive / 125 / 34511 /](https://moluch.ru/archive/125/34511/) (дата обращения: 08.10.2018).

4. Полетаева И. В., Хмельницкая К. В., Воронкова С. А., Котенёва Т. В. Детская одаренность и ее развитие в дошкольном возрасте // Молодой ученый. - 2017. - №37. - С.122 - 124. - URL [https:// moluch.ru / archive / 171 / 45633 /](https://moluch.ru/archive/171/45633/) (дата обращения: 08.10.2018).

© Киришина И.Н., 2022

УДК 37

Кротова Т.А.

воспитатель МБДОУ д/с № 43,
г. Белгород, РФ

Сазонова Р.А.

воспитатель МБДОУ д/с № 43,
г. Белгород, РФ

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ «ГОСТЬ ГРУППЫ» В ДОУ

Аннотация

В статье раскрывается вопрос о поиске инновационных форм работы с родителями в дошкольном образовательном учреждении.

Ключевые слова:

Дошкольное образование, образовательный процесс, нетрадиционные формы работы, гость группы.

Одной из задач, стоящих перед педагогами образовательного учреждения, является активное привлечение родителей в образовательный процесс. Поэтому перед коллективом образовательного учреждения встала проблема поиска новых условий и новых инновационных форм работы с родителями.

«Гость группы» - нетрадиционная форма взаимодействия с родителями, где родители не просто зрители, а активные участники образовательного процесса. Что позволяет познакомить детей с разнообразными видами профессиональной деятельности взрослых, оказывает положительное влияние на образовательный, воспитательный и развивающий процесс в целом, а также на всех участников образовательных отношений.

Что нового для детей:

- ✓ видят своих родителей (маму, папу, бабушку и т.д.) в новой роли - «воспитатель»;
- ✓ испытывают гордость, что именно его мама ведёт «занятие», её слушают другие дети, тем самым повышается самооценка ребёнка
- ✓ узнают новое о профессиях, окружающем мире. Новый человек вызывает интерес; активизирует внимание, память.

Можно пригласить родителей тех профессий, которые доступны раннему возрасту – полицейский, врач и пр.

Кроме родителей воспитанников также можно приглашать других гостей:

- сотрудников детского сада;
- спортсменов;
- сказочных или мультипликационных персонажей и т.д.

Например, можно пригласить спортсмена и провести с детьми зарядку, тренировку.

Что касается персонажей, здесь огромный диапазон возможностей. Можно подключать родителей, которые перевоплотятся в образ какого-либо героя из сказок, мультфильмов и проведут самостоятельно занятие с детьми.

Направление работы вовлечения родителей в образовательный процесс детского сада отвечает актуальным взглядам, потребностям и ценностям современного общества в отношении формирования гармонично развитой личности.

Список использованной литературы

- Атемаскина Ю.В., Богославец Л.Г. Современные педагогические технологии в ДОУ: учебно - методическое пособие. – СПб.: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО - ПРЕСС», 2012. – 112 с.
- Кочура Н.Н. Организация работы с родителями в дошкольном учреждении // Электронный научно - практический журнал «СОВУШКА», Номер 1 (11) 2018 год.
- Майер А.А., Давыдова О.И., Воронина Н.В. 555 идей для вовлечения родителей в жизнь детского сада. – М.: ТЦ Сфера, 2012. – 128 с.

© Т.А. Кротова, Р.А. Сазонова, 2022

Мухаметшина О.В.

к.п.н., доцент кафедры иностранных языков
Южно - Уральский государственный гуманитарно - педагогический университет
г. Челябинск, РФ

Почиталкина Н.Е.

к.п.н., доцент кафедры иностранных языков
Южно - Уральский государственный гуманитарно - педагогический университет
г. Челябинск, РФ

ПОНЯТИЕ ЯЗЫКОВОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ПЕДАГОГИКЕ

Аннотация

Из года в год прослеживается рост интереса к тенденциям, влияющим на развитие педагогической мысли. Процесс глобализации, а также изменения в различных сферах откладывают непосредственный отпечаток на область образования. Взаимосвязь общества и образования определяет личностные качества человека, его знания, умения, навыки, мировоззренческие и поведенческие приоритеты, и, следовательно, экономический, нравственный, духовный потенциал общества. В этой связи образование следует рассматривать как один из процессов, обеспечивающих социализацию.

Ключевые слова

Социализация, языковая социализация, адаптация, формирование личности, самореализация.

Под социализацией в педагогической науке подразумевается процесс социального включения индивидуума на разных возрастных этапах с учетом особенностей окружения, среды функционирования, возрастных особенностей и воспитания.

Составляющими данного процесса в плоскости педагогического исследования являются формирование мировоззрения посредством осознания ценностей общества, толерантное принятие его культуры, овладение социальными навыками общения, освоение языка.

Если рассматривать процесс социализации как процесс, то характерными его чертами будут выступать социальное формирование личности, приспособление к окружающей среде, самореализация индивидуума в обществе.

Под явлением социализации понимается естественное становление социальной сущности индивидуума.

Воспринимая социализацию как итог необходимо осознавать, что индивидуум является частью общества, и выводы делать, учитывая все особенности процесса.

Формирование человеческой личности подразумевает мотивацию к деятельности, что отражает человеческие потребности стремлений, а также ценностей. Они выражают самые важные социальные явления, отвечающие общественным требованиям, а также социальные роли, выполняемые индивидуумом в рамках реализации той или иной функции социального типа.

В процессе социализации необходимо учитывать возможности, особенности, предрасположенности к изменениям личности.

Большинство авторов (Н.Н. Иорданский, Б.М. Бим - Бад, А.В. Мудрик, В.М. Приходько и др.) процесс социализации рассматривают как процесс усвоения и активного воспроизводства индивидом социального опыта, системы социальных связей и отношений в его собственном опыте; качественные и количественные изменения системы ценностей, социально значимых убеждений, ценностных ориентации, идеалов, моральных качеств личности, необходимых для достижения успеха в определенном обществе [2].

Еще в детстве у человека начинается процесс усвоения социальных норм. На протяжении всей жизни продолжается осознание особенностей жизни в конкретном обществе.

В процессе социализации человек приобретает качества, ценности, убеждения, общественно одобряемые формы поведения, необходимые ему для нормальной жизни в обществе [1].

Безусловно, государственная политика, идеалы и ценности окружающего общества влияют на процесс социализации.

Социализация личности с одной стороны выступает в качестве высшего фактора, определяющего цели, задачи, содержание воспитательно - образовательного процесса. С другой стороны, социализация является конечным продуктом процесса образования, целеполагающим направлением которого является опора на духовно - нравственное, национально - гражданское, историческое самосознание, осуществляемое через цикл учебных предметов и воспитательную работу.

Список использованной литературы:

1. Особенности языковой социализации и межкультурной коммуникации студентов в процессе обучения в вузе / О.В. Мухаметшина [и др.] // Обзор педагогических исследований. 2022. Т. 4. № 4. С. 117 - 120.

2. Ферцер В.Ю. Проблема социализации личности в отечественной педагогике второй половины XIX - начала XX веков: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01: М., 2005. 193 с.

© Мухаметшина О.В., Почиталкина Н.Е., 2022

УДК 378.046.4

Неумывакин В. С.
Минпрос РФ,
г. Москва, РФ

ОБЗОР НАУЧНОЙ ИСТОРИОГРАФИИ ИЗУЧЕНИЯ ПРОБЛЕМ САМОРЕГУЛЯЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В США

Аннотация

В статье рассматриваются основные направления развития исследований проблем саморегуляции американских ученых.

Основное внимание уделяется изменению проблематики исследований на протяжении последних пятидесяти лет. Выделяются наиболее распространенные методологические и

теоретические основания для изучения проблем саморегуляции. Кратко характеризуются практические приложения результатов исследований в область школьного образования.

Ключевые слова: саморегуляция, саморегуляция учебной деятельности, история психологии в США

Первыми среди американских психологов проблемы саморегуляции поведения человека стали изучать представители когнитивно - поведенческого направления. D.H. Schunk и J.A. Greene выделяют три основных периода исследования проблем саморегуляции в образовании в западной психологии и педагогике [4]. Первый, период – это время с 1980 - х до 1990 - х годов. Его основным отличием была разработка базовой методологии. Основное внимание уделялось изучению зависимости образовательных достижений от социальных установок, аффектов и определенных видов деятельности. Как правило исследования этого периода основывались на опросах и самоотчетах обучающихся.

Основными дефицитами в научных результатах этого периода было отсутствие исследований, которое могли бы выявить причинно - следственные связи между отдельными характеристиками процессов саморегуляции обучающихся, факторами среды и иными параметрами.

Второй период (с конца 1980 - х до 2000 - х годов) отличался предметом исследования: в него попадают такие вопросы, как изучение связей особенностей саморегуляции со способностями, индивидуальными и культурные различиями и пр. Характеризуя этот период, естественно нельзя не упомянуть работы ученого, с именем которого связано формирование этого направления в целом – это B.J. Zimmerman [5] B.J. Zimmerman исходил из того, что саморегуляция включает в себя поведенческую, когнитивную, метакогнитивную и мотивационную активность в учении, а сам процесс саморегуляция состоит из трех фаз: предварительное обдумывание, контроль исполнения деятельности и рефлексия (Learning and Performance). На процесс саморегуляции воздействует множество компонентов, и изменение любого из них приводит к существенному изменению всего процесса саморегуляции. Доказанным фактом так же является то, что саморегуляция является динамическим и циклическим процессом, включающим петли обратной связи [3].

В следующий период, который получил название периода применения (с 2000 - х годов до настоящего времени) основное внимание уделяется изучению функционирования процессов саморегуляции по мере их использования учащимися. Эта исследовательская парадигма отражает как динамическую, так и циклическую природу саморегуляции. Микроаналитические методы позволяют описать поведение и когнитивную активность учащихся в режиме реального времени, при выполнении заданий.

Практически все исследования саморегуляции в целом, и саморегуляции учебной деятельности последних десятилетий так или иначе подчеркивают значение личностных и даже этических компонентов [1] в процессах саморегуляции; авторы отмечают, что процессы личностной саморегуляции и саморегуляции собственно учебной деятельности тесно переплетены. Таким образом, с этой точки зрения динамика саморегуляции каждого человека будет отражать индивидуальные способности, встроенные в его смыслообразующий мир, который прямо детерминирован социокультурным контекстом [2].

Список использованной литературы

1. Cleary, T. J. (2011). Emergence of self - regulated learning microanalysis: Historical overview, essential features, and implications for research and practice. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), Handbook of self - regulation of learning and performance (pp. 329 - 345). New York: Routledge
2. Kanfer, F. H. (1970). Self - regulation: Research, issues, and speculation. In C. Neuringer & J. L. Michael (Eds.), Behavior modification in clinical psychology (pp. 178 - 220). New York: Appleton - Century - Crofts
3. Lodewyk, K. R., Winne, P. H., & Jamieson - Noel, D. L. (2009). Implication of task structure on self - regulated learning and achievement. Educational Psychology, 29, 1 - 25.
4. Schunk, D. H., & Swartz, C. W. (1993). Goals and progress feedback: Effects on self - efficacy and writing achievement. Contemporary Educational Psychology, 18, 337–354
5. Zimmerman, B. J. Self - regulated learning and academic achievement: Theory, research, and practice (Progress in cognitive development research). / B. J. Zimmerman, D. H. Schunk. - N.Y.: Springer - Verlag, 1989. - 212 p.

© Неумывакин В.С., 2022

УДК 510.25

Христенко М.В.,

Учитель математики МБОУ СОШ №40,
г. Белгород.

ИЗ ОПЫТА ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ

Аннотация: статья раскрывает опыт учителя по подготовке учащихся школы к итоговой аттестации на уроках математики и во внеурочное время.

Ключевые слова: итоговая аттестация, система подготовки.

Ни для кого не секрет, как переживают дети и их родители за результаты итоговой аттестации. Ведь результаты экзаменов в дальнейшем влияют на выбор ВУЗа и, соответственно, будущей профессии. И всё это тесно связано с качеством полученных знаний, умений и навыков в школе. В таком случае уместны вопросы: когда и как нужно готовиться к итоговой аттестации ?

Анализ существующей системы в общеобразовательных школах показал, что данный аспект работы педагогического коллектива в большей степени носит формальный характер и не рассматривает индивидуального подхода, не преследует цели достижения высоких результатов. Подготовка к аттестации в большинстве случаев сводится к работе с контрольно - измерительными материалами в консультационные часы после неудовлетворительных показателей срезовых работ. Такой подход вызывает у учащихся негативное отношение, как к экзамену, так и к аттестуемому предмету. Анализ материальной базы учебных учреждений, позволяет сделать вывод на отсутствие универсального учебника по математике, способного решить существующую проблему. Заинтересованность в результатах качества полученных знаний, умений и

навыков по математике у учащихся, сподвигло меня на разработку системы, позволяющей не только получать хорошие результаты, но и видеть заинтересованное отношение учащихся при изучении математики.

Основные аспекты системы:

- 1) практико - ориентированный подход;
- 2) опережающее обучение;
- 3) системный и регулярный подход;
- 4) индивидуальное обучение;
- 5) работа с детьми и их родителями;
- 6) система повторения.

Конкретизирую перечисленные аспекты системы.

1) Моё убеждение заключается в том, что готовиться к экзамену в выпускном классе малоэффективно. Считаю нужным в процессе обучения в основной школе проделывать данную работу. Это может отображаться: в подборе учебного материала в соответствии с пройденным и экзаменационным; формате заданий; соответствии промежуточных срезовых работ с форматом экзаменационного материала. Такой подход позволяет сгладить, унифицировать авторское изложение материала в учебниках с несоответствием в экзаменационных материалах.

2) Изучение материала становится интереснее и актуальнее, когда учащийся видит применимость его на практике или межпредметную связь. Поэтому считаю необходимым рассматривать учебные задачи в ракурсе их дальнейшего применения или рассматривать в задачах прикладного характера.

3) В своей работе, считаю нужным регулярно и в системе использовать эффективные методы и подходы. Например, использование метода проектов, позволяет учащимся осознанно понимать задачи практического характера, устанавливать закономерности, выводить формулы. Что приводит к умению ориентироваться в учебном материале в нестандартных ситуациях.

4) Проблемой подготовки к экзамену считается массовость детей. Экзамен носит обязательный характер и учесть индивидуальные особенности учащегося в рамках массовых уроков не всегда возможно. Поэтому в рамках внеурочной деятельности можно создать условия как индивидуального, так и дифференцированного подхода по средствам деления детей на группы. Так же стоит отметить, что не мало эффективными остаются занятия детей в профильных пришкольных лагерях в каникулярное время.

5) Согласно основных стандартов образования, участниками учебного процесса являются не только дети, но и их родители. Положительную динамику приносят совместные разговоры в целях ориентирования детей в учебном процессе. Родители могут правильно психологически настроить своего ребенка, проконтролировать выполнение заданий, нацелить на лучшие результаты.

6) В независимости от типа урока, его целей и этапов, считаю необходимым выстраивать изучение нового материала на основе ранее изученного. Это позволяет учащимся испытывать чувство успеха, осознанно воспринимать новые знания, сокращать время.

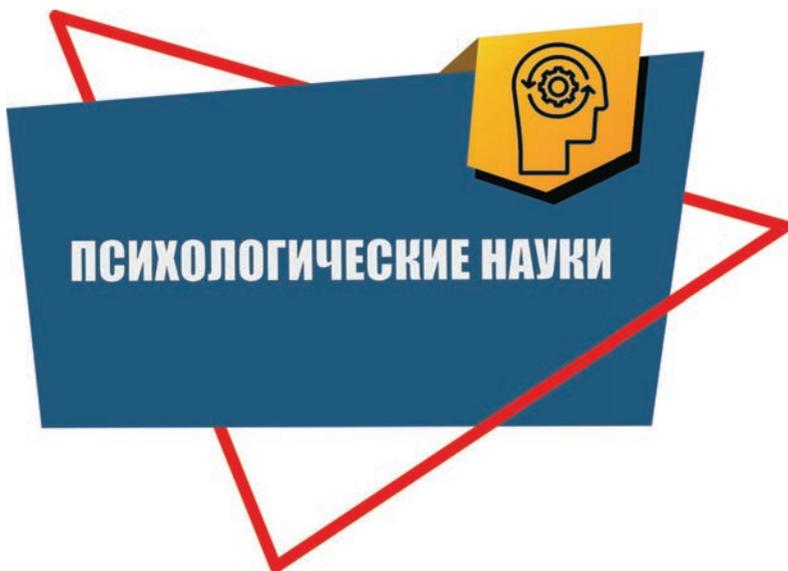
Вышеперечисленная система, приводящая к подготовке учащихся к экзаменационному испытанию, выработана на протяжении многих лет. Она позволяет детям осознанно

осваивать базовые знания, осуществлять индивидуальный и дифференцированный подходы. Данные аспекты универсальны для школ и детей разных уровней познаний, учебный материал становится доступным и носит осознанный характер.

Стоит отметить, что система основана на двух универсальных подходах : методах преподавания и содержании.

Можно сделать вывод, что использование данной системы при подготовке учащихся общеобразовательной школы в процессе обучения, приводит как к повышению качества знаний на уроках, так и к хорошим результатам на экзаменах.

© М.В. Христенко, 2022



**ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ И ОСОБЕННОСТЕЙ КРЕАТИВНОСТИ
СРЕДИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТВОРЧЕСКИМИ ВИДАМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
ДО И ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

Аннотация

В статье идет речь о составляющих творческого процесса и о его важности для науки и человечества. Приведено описание программы социально - психологического тренинга для младших школьников, занимающихся творческими видами деятельности, а также результаты после его проведения. Сформулированы рекомендации для младших школьников, учителей и психологов, направленных на развитие креативности в рамках образовательной среды.

Ключевые слова

Креативное мышление, творческий потенциал, социально - психологический тренинг, диагностика, невербальная креативность, дивергентное мышление.

Помимо обучения и воспитания перед школой стоит еще одна немаловажная задача - развитие в детях творческого начала, креативности для повышения эффективности деятельности, успешности их обучения. Роль интеллекта и науки стремительно растет с каждым годом в любой стране. Как раз главной движущей силой таких процессов является креативность и творчество. Можно с уверенностью сказать, что два этих понятия являются гарантом устойчивого развития человеческого общества, несмотря ни на что. Анатолий Свириденко выделяет две превалирующих составляющих творческого процесса, «появление идеи как результата креативного мышления» – как доминирующая, и «творческая ее реализация на основе существующих знаний, методов исследований, технологий и материальных продуктов» - как вторичная [2]. На основе данной мысли мы можем сказать, что необходимо, в первую очередь, ознакомить личность с существующим, прежде чем ждать от нее нового. Эту роль, по сути, выполняют образовательные учреждения, которые способствуют усвоению знаний учащихся о мире, особенно это актуально для начальной ступени образования.

Проблема развития креативности у младших школьников меня заинтересовала, поэтому мною было проведено исследование, а также по результатам исследования был составлен и апробирован социально - психологический тренинг для творчески активных младших школьников. Основная цель тренинга заключается в развитии более высокого уровня творческого потенциала. Эффективность данного тренинга определялась путем проведения первичной и повторной диагностики.

Были поставлены следующие задачи: создать атмосферу безопасности на занятиях; способствовать снижению внутреннего напряжения, способствовать возможности

раскрытия чувств детей; активизировать ресурсные возможности ребенка, повысить креативные возможности детей.

Контингент: 30 младших школьников – учеников 4 - го класса, участников внеурочной художественной программы МБОУ СОШ № 35 имени Героя Советского Союза Д.Ф.Чеботарева.

Программа включает в себя 15 занятий. Продолжительность занятий 40 минут с частотой проведения – 1 раз / нед.

После проведенных занятий показатели творческого потенциала и креативности творчески активных младших школьников претерпели изменения, они стали выше. После повторного тестирования результаты изменились, в процессе первого исследования испытуемые характеризовались высоким уровнем невербальной креативности, после проведенных занятий их процент заметно вырос. Эмпирическое значение попало в зону значимости, что свидетельствует о наличии различий в выборках по данному параметру.

По методике «Диагностика личностной креативности» [3] Е.Е.Туник, в результате повторной диагностики отмечается незначительный рост показателей, это свидетельствует о большем раскрытии творческого потенциала у младших школьников. Опрошенные на текущий момент уверены в своих силах и способностях.

После проведенных занятий повторный замер по методике «Диагностика самооценки Т.Дембо - С.Я.Рубинштейн» (модификация), показал незначительный рост всех показателей. Повышение некоторых показателей способствует дальнейшему росту и развитию творческого потенциала творчески активных младших школьников. Продолжая проводить занятия, направленные на развитие креативности, возрастет качественная составляющая творческого потенциала, что благотворно скажется на дальнейшем развитии личности ребенка.

Важно, чтобы младший школьник адекватно оценивал свои силы и ставил достигаемые цели, для более адекватной самооценки в будущем.

Согласно повторной диагностике по методике «Тест дивергентности мышления» Вильямса» [3] наше предположение о росте показателей уровня дивергентного мышления подтвердилось. Высокий уровень дивергентного мышления творчески активных младших школьников вырос.

По результатам проведенной методики «Психометрический тест С. Деллингер» [2] некоторые учащиеся изменили свое решение касательно выбора привлекательной фигуры после проведенных занятий, однако нельзя судить о снижении уровня креативности или о негативных результатах проведенных занятий, результаты должны рассматриваться в совокупности.

На основании полученных результатов эмпирического исследования, были сформулированы рекомендации для младших школьников, учителей и психологов, направленных на развитие креативности в рамках образовательной среды: диагностика психологического состояния субъектов образовательного процесса, создание благоприятного климата в коллективах, - раннее вмешательство в кризисные ситуации, профилактика кризисных состояний, психологическое просвещение всех субъектов образовательного процесса, проведение большого количества внеурочных мероприятий, направленных на развитие более высокого уровня творческого потенциала учащихся [1].

Список использованной литературы:

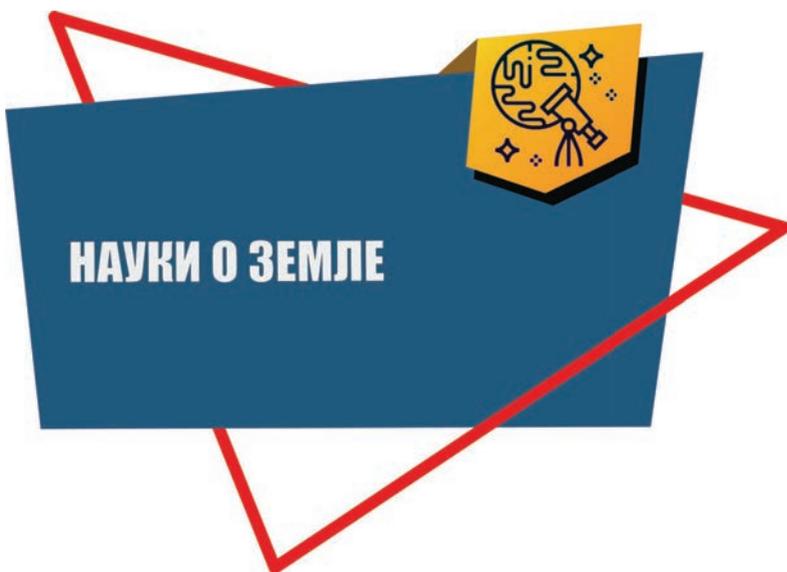
1. Воронина Э.И. Характеристика креативности младших школьников: выпускная квалификационная работа бакалавра: 44.03.02 - психолого - педагогическое образование. Воронеж, 2020. 54 с.

2. Мириманова М.С. Конфликтология. М : Издательский центр «Академия», 2013. 320 с.

3. Свириденко А. Феномен креативности в научной деятельности // Наука и инновации. 2014. №142. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-kreativnosti-v-nauchnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 16.12.2021).

4. Креативность как психолого - педагогическая категория и объективная реальность: анализ существующих подходов к сущности, структуре, путям и методам формирования и развития / Н.А. Шайденко, В.Г. Подзолков, А.Н. Сергеев, А.В. Сергеева. Тула : Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, 2008. 122 с.

© Воронина Э.И., 2022



ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ БУРОВЫХ ШЛАМОВ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Буровые шламы, являющиеся техногенными отходами. Источниками радиоактивного загрязнения являются содержащиеся в земной коре и выносимые на поверхность в результате добычи нефти природные радионуклиды. Цель исследований – определение активности естественных радионуклидов в буровых шламах. Удельная активность природных радионуклидов в пробах бурового шлама составляет: калия ^{40}K – 13,80 - 586,0 Бк / кг, тория ^{232}Th – 0,12 - 22,07 Бк / кг, радия ^{226}Ra – 2,88 - 19,99 Бк / кг. Согласно санитарным правилам и нормативам отходы с эффективной удельной активностью природных радионуклидов до 1500 Бк / кг могут применяться без ограничений для рекультивации нарушенных земель.

Ключевые слова: буровые шламы, удельная активность естественных радионуклидов

Предприятия нефтедобычи и переработки являются потенциальными источниками негативного воздействия на окружающую природную среду. В последнее время к традиционным, давно известным проблемам обеспечения безопасности в нефтедобывающей промышленности добавилась еще одна – обеспечение радиационной безопасности. Источниками радиоактивного загрязнения являются содержащиеся в земной коре и выносимые на поверхность в результате добычи нефти природные радионуклиды рядов U - 238 и Th - 232, а также K - 40 [1, с. 257].

Образующийся радиоактивный шлам, соотложения с оборудования, загрязненная почва являются твердыми радиоактивными отходами. Должна строго выполняться радиационная безопасность при обращении с производственными отходами при сборе, хранении, транспортировке и захоронении радиационных отходов [2, с. 302].

Наличие повышенных концентраций радионуклидов в нефтешламах может быть обусловлено как присутствием их непосредственно в нефти, так и в водах, с ней связанных [3, с. 78].

Несмотря на то, что типичные содержания радионуклидов в нефти по литературным данным невелики: U от 10^{-8} до 10^{-4} %, Th от 10^{-8} до 10^{-7} %, Ra от 10^{-13} до 10^{-12} %, повышенные концентрации радионуклидов отмечаются в разновидностях нефти высокой плотности и связаны со смолисто - асфальтовыми компонентами и производными азота [4, с. 17; 5, с. 816].

Буровые шламы, кроме того что включают в свой состав токсичные вещества буровых растворов и остатки нефтепродуктов, содержат еще и повышенные концентрации естественных радионуклидов, что делает их радиационноопасными техногенными отходами. В связи, с чем в отношении них должны быть приняты меры, обеспечивающие экологическую безопасность [6, с. 6].

Цель исследований – определение активности ^{40}K , ^{232}Th , ^{226}Ra и удельной активности естественных радионуклидов в буровых шламах, и возможности их использования для рекультивации нарушенных земель.

Для проведения исследования буровые шламы отбирались на нефтяном месторождении. Глубина бурения нефтяной скважины на период отбора проб составила до 1680 метров,

буровые отходы были отобраны из шнекового конвейера. Масса объединенных проб составила не менее 3 кг с каждой глубины бурения. Проведение исследований осуществлялось в соответствии с методиками (методами), внесенными в федеральный реестр аттестованных методик (методов) выполнения измерений.

Измерения активности ^{40}K , ^{232}Th , ^{226}Ra и удельной активности естественных радионуклидов проводились на «Гамме - спектрометре NaI» спектрометрического комплекса «Прогресс» (см. табл. 1).

Для изучения распределения радионуклидов в буровых шламах, исследования проводились в пробах отобранных на разных глубинах.

Таблица 1. Удельная активность природных радионуклидов: ^{40}K , ^{232}Th , ^{226}Ra

Наименование отхода	Глубина отбора, м	Активность ^{40}K , Бк / кг	Активность ^{232}Th , Бк / кг	Активность ^{226}Ra , Бк / кг
Буровой шлам	0 - 70	586.0 ± 150.0	22.07 ± 9.03	4.91 ± 6.45
Буровой шлам	350 - 500	86.40 ± 65.90	5.63 ± 7.12	1.39 ± 5.80
Буровой шлам	500 - 790	34.40 ± 46.10	5.42 ± 5.68	2.88 ± 4.70
Буровой шлам	790 - 1000	36.90 ± 47.0	5.85 ± 5.79	3.09 ± 4.76
Буровой шлам	1000 - 1250	82.50 ± 62.60	0.12 ± 6.14	7.34 ± 6.13
Буровой шлам	1250 - 1450	13.80 ± 47.80	5.57 ± 6.36	7.16 ± 5.62
Буровой шлам	1450 - 1500	69.70 ± 59.70	0.32 ± 5.97	14.83 ± 6.82
Буровой шлам	1500 - 1600	414.0 ± 125.0	8.42 ± 7.58	19.99 ± 8.16
Буровой шлам	1600 - 1700	460.0 ± 134.0	21.81 ± 9.52	4.81 ± 6.78
Буровой шлам	1700 - 1740	159.50 ± 72.40	1.98 ± 5.82	5.13 ± 5.44

Удельная активность природных радионуклидов в пробах бурового шлама составляет: калия ^{40}K – 13,80 - 586,0 Бк / кг, тория ^{232}Th – 0,12 - 22,07 Бк / кг, радия ^{226}Ra – 2,88 - 19,99 Бк / кг. Наиболее высокие значения удельной активности были выявлены по калию ^{40}K – 586,0 Бк / кг.

Эффективная удельная активность природных радионуклидов составляет 13 - 86 Бк / кг (рис. 1).



Рис. 1. Эффективная активность ЕРН в буровых шламах

Согласно санитарным правилам и нормативам отходы с эффективной удельной активностью природных радионуклидов до 1500 Бк / кг могут размещаться в шламовые амбары без ограничений по радиационному фактору, а также применяются для рекультивации нарушенных земель.

Список использованной литературы:

1. Лебедев В.А., Карабута В.С. Проблемы обеспечения радиационной безопасности в нефтедобывающей промышленности России / Молодой ученый. 2016. № 1 (105). С. 257 - 261.
2. Подалов Ю.А. Экология нефтегазового производства. – М.: Инфра - Инженерия, 2010. – 416 с.
3. Нуриев, А.Н. Микроэлементы нефтяных вод и возможности их комплексного извлечения / А.Н. Нуриев. – Баку: ЭЛМ, 1981. – 149 с.
4. Берман Ю.С., Мудренко В.М. Взаимосвязь микроэлементов сырых нефтей и вмещающих пород // Отечественная геология. 1994. № 2. С. 17 - 22.
5. Yermolayev, Y.V. Study of the mechanism of mechanical activation processing of viscous high paraffin oil and sludge from them which optimize their physical and chemical properties / Y.V. Yermolayev, K.K. Utkilbaev, A.R. Nurmukhametova, V.N. Yermolayev, S.S. Shelepanov // International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM 15th. – 2015. – С. 815 - 822.
6. Ларичев, Н.А. Нефтешламы. Перспективы переработки / Н.А. Ларичев, Н.А. Аверина // Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки: Материалы Международной научно - практической конференции. – Уфа: Изд - во ООО «Агентство международных исследований», 2017. – С. – 4 - 8.

© Гаевая Е.В., 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Акулов А. А., Алехина А. М., Новикова Д. А., Санина Я. В. КОРУНД КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ЖИДКИЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ	5
Острроверхов В.Е. ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ ЭКОНОМИИ ВОДЫ В САНТЕХНИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ	7
Савчук Ю.И. ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКИЙ БЕТОН	9
Савчук Ю.И. ПРИМЕНЕНИЕ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКОГО БЕТОНА	12
Сидоренко Е. В., Горбачев С. А., Титов А. Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОНЦЕПЦИИ TFD	14
Хижов И.О., Борисов С.П., Шумилов Д.А. КОГДА ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КУРСОРА С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ МЫШИ ИНТУИТИВНО ПОНЯТНО?	16
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ВИБРОИЗОЛЯТОР С ЭЛЛИПСОЙДОМ МЕЖДУ ПЛАТФОРМОЙ И УПРУГОДЕМПФИРУЮЩИМ ЭЛЕМЕНТОМ	19
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. АЭРОДИНАМИЧЕСКИ ОПТИМАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ СКРУББЕРА ВЕНТУРИ	21
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ПОРОШКОВЫЕ САМОСРАБАТЫВАЮЩИЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ	23
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. АКУСТИЧЕСКАЯ ФОРСУНКА С ГАЗОСТРУЙНЫМ ИЗЛУЧАТЕЛЕМ	25
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР С ПАКЕТОМ УПРУГИХ ЭЛЕМЕНТОВ И СТЕРЖНЕВЫМИ ДЕМПФИРУЮЩИМИ ВСТАВКАМИ	27
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СХЕМА РАСПЫЛИТЕЛЬНОЙ СУШИЛКИ	29
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СНИЖЕНИЯ ШУМА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ	32

Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СПОСОБ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РТУТИ ИЗ ЛЮМИНИСЦЕНТНЫХ ЛАМП	35
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ТРЕХМЕРНОЙ СИСТЕМЫ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ	37
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. АСПЕКТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВИБРОИЗОЛИРУЮЩИХ СИДЕНИЙ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА – ОПЕРАТОРА	39
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СРАВНИТЕЛЬНЫЕ АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЫЛЕСОСА С МНОГОКАМЕРНЫМИ ГЛУШИТЕЛЯМИ	42
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СИСТЕМА С РЕССОРНЫМ ПОДВЕСОМ ДЛЯ ТКАЦКИХ СТАНКОВ	44
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СТЕРЖНЕВОЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР С ЦЕНТРАЛЬНО РАСПОЛОЖЕННЫМ ЭЛЛИпсоИДОМ	46
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА С ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОМ КИПЯЩЕГО СЛОЯ	48
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ЭЛЕМЕНТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СНИЖЕНИЯ ШУМА В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ	50
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ С ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОМ	53
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СХЕМА ОПЫТНОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ФОРСУНКИ	55
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ОПЫТНОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ФОРСУНКИ	57
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СИСТЕМА ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ	59
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СТЕНД ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ	63
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СИСТЕМА ВИБРОИЗОЛЯЦИИ ПОДВЕСКИ СИДЕНЬЯ ОПЕРАТОРА	65

Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ЗДАНИЕ С АКУСТИЧЕСКИМИ ОГРАЖДЕНИЯМИ ПОМЕЩЕНИЙ	67
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СНИЖЕНИЯ ШУМА НА ПРОИЗВОДСТВЕ	70
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР С КАРКАСОМ	72
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. БЛОЧНАЯ БЫСТРОВЗВОДИМАЯ КОНСТРУКЦИЯ	76
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СХЕМА АКУСТИЧЕСКОГО И ВИХРЕВОГО РАСПЫЛИВАНИЯ	78
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ, ИЗМЕРЕННОЕ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ	80
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ВИБРОЗАЩИТНАЯ СИСТЕМА С ТАРЕЛЬЧАТЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	82
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. СПОСОБ ВИБРОИЗОЛЯЦИИ С ПЕРЕМЕННОЙ СТРУКТУРОЙ ДЕМПФИРОВАНИЯ	84
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ГРАНУЛЯЦИЯ ДИСПЕРСНЫХ МАТЕРИАЛОВ	86
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ПРУЖИННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР С ДЕМПФЕРОМ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ	88
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ГРАФИК ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗВУКОПОГЛОЩЕНИЯ ШУМОПОГЛОЩАЮЩЕЙ ПАНЕЛИ	91
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР КАРКАСНОГО ТИПА С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ УПРУГОДЕМПФИРУЮЩИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	93
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ДВУХКАСКАДНЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР С ДИНАМИЧЕСКИМ ГАСИТЕЛЕМ	95
Ходакова Т. Д., Кочетов О. С., Стареева М. М. ВИБРОИЗОЛЯТОР ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ С ТОРОИДАЛЬНЫМ ОСНОВАНИЕМ	99

Шараков И.М., Садеев И.И. КОНТРОЛЬ БАЛАНСА ДАВЛЕНИЯ ГРУНТА ЩИТОВОЙ ПРОХОДЧЕСКОЙ МАШИНЫ НА ОСНОВЕ НЕЛИНЕЙНОЙ МОДЕЛИ МЕТОДА НАИМЕНЬШИХ КВАДРАТОВ С ПРОГНОСТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ	102
---	-----

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Глушко М. И., Ларина В. С., Герасименко М. Е. ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА МАСЛИЧНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	106
---	-----

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Панюшкина Е. В. ПРАЗДНОВАНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ В ОРЛОВСКОЙ ГУБЕРНИИ	109
--	-----

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Газизов А.Т. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ РЫНКА УСЛУГ НАЛОГОВОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ	113
---	-----

Гайзатуллина Д.Ш. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ГОСУДАРСТВА	121
--	-----

Десятниченко К.В. ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО СТРАХОВОГО РЫНКА РОССИИ	123
--	-----

Калганов И.С. ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О КОНКУРЕНТНЫХ СТРУКТУРАХ В УСЛОВИЯХ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ	129
---	-----

Коржанова А. А., Лисицына Т. Б. ВЗАИМОВЫГОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ УЧАСТНИКАМИ ТУРИСТИЧЕСКОГО РЫНКА - ФУНДАМЕНТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТУРИЗМЕ	131
--	-----

Маргамов А.Р. НОРМАТИВНО - ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	134
--	-----

Паромов С.С. МИКРОКРЕДИТОВАНИЕ КАК НАИБОЛЕЕ ВОСТРЕБОВАННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО БИЗНЕСА В ПЕРИОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ	136
--	-----

Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В. ПОНЯТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	144
Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В. ПОНЯТИЕ УГРОЗЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	146
Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В. ПОНЯТИЕ РИСКОВ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	148
Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В. СУБЪЕКТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕГИОНАЛЬНУЮ ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ	150
Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ, НАПРАВЛЕНИЯ И ЗАДАЧИ В СФЕРЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	152
Семёнов Е.А., Кочеткова Е.С., Селецкая В.В. ОБЪЕКТЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	154
Хадиуллина Г.Н. «СИМБИОЗНЫЕ» ПРИОБРЕТЕНИЯ КАК НОВАЯ СТРАТЕГИЯ БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ	156
Хисаметдинов Н.Ш., Ханмурзин Т.Р. ГИПЕР - МЕНЕДЖМЕНТ: НЕОЛИБЕРАЛЬНОЕ РАСШИРЕНИЕ ЦЕЛЕЙ И ЛИДЕРСТВА	158
Ярлыченко А.А. ПЕРЕХОД К СБАЛАНСИРОВАННОМУ ПРОСТРАНСТВЕННОМУ РАЗВИТИЮ НА ОСНОВЕ ФОРМИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ	160
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Кропачев А.В. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ НЕИЗВЕСТНОГО ПРЕСТУПНИКА, СОВЕРШИВШЕГО УБИЙСТВО	164
Течина А.В. УГОЛОВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НЕУПЛАТУ СРЕДСТВ НА СОДЕРЖАНИЕ ДЕТЕЙ И НЕТРУДОСПОСОБНЫХ РОДИТЕЛЕЙ ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН	166
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
Stepanova A.S. SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS	170

Акимов И.В., Власов С. В., Коростелёв Ф.В., Медведев Ю. И. ПРИНЦИП ПЛАНИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОК	171
Акимов И.В., Власов С. В., Коростелёв Ф.В., Медведев Ю. И. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКОЙ ВОЛЕЙБОЛИСТОК	173
Акимов И.В., Власов С. В., Коростелёв Ф.В., Медведев Ю. И. ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ЛЮБОВЬ К ДЕТЯМ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	175
Акимов И.В., Власов С. В., Коростелёв Ф.В., Медведев Ю. И. РЕКОМЕНДАЦИИ ТРЕНЕРАМ ВОЛЕЙБОЛЬНЫХ КОМАНД, ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	176
Акимов И.В., Власов С. В., Коростелёв Ф.В., Медведев Ю. И. УМЕНИЯ УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	178
Акимов И.В., Власов С. В., Коростелёв Ф.В., Медведев Ю. И. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИИ – УЧИТЕЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	180
Бачинина Е.М., Грязнова А.Д., Шушарова А.А. КРАТЧАЙШАЯ ИСТОРИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ	181
Ваниева Е. В., Никулина О. В., Никуличева Л. А. СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ЦИФРОВОГО ОБУЧЕНИЯ: ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ	186
Вострикова В.А. РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАССЕ ПОСРЕДСТВОМ РЕШЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ЗАДАНИЙ	189
Гуторова И. А., Мишустина Н. И. ОРГАНИЗАЦИЯ АКТИВНОГО ОТДЫХА ДЕТЕЙ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД В ДОУ	192
Киршина И.Н. ПРОБЛЕМА ДЕТСКОЙ ОДАРЕННОСТИ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ	195
Кротова Т.А., Сазонова Р.А. ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ «ГОСТЬ ГРУППЫ» В ДОУ	199
Мухаметшина О.В., Почиталкина Н.Е. ПОНЯТИЕ ЯЗЫКОВОЙ СОЦИАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ПЕДАГОГИКЕ	200

Неумывакин В. С.
ОБЗОР НАУЧНОЙ ИСТОРИОГРАФИИ ИЗУЧЕНИЯ
ПРОБЛЕМ САМОРЕГУЛЯЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В США 201

Христенко М.В.
ИЗ ОПЫТА ПОДГОТОВКИ
К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МАТЕМАТИКЕ 203

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Воронина Э.И.
ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ И ОСОБЕННОСТЕЙ КРЕАТИВНОСТИ
СРЕДИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТВОРЧЕСКИМИ ВИДАМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,
ДО И ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ 207

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Гасвая Е.В.
ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОПАСНОСТИ
БУРОВЫХ ШЛАМОВ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ 211

**Международные и
Всероссийские научно-
практические
конференции**

По итогам конференции авторам предоставляется бесплатно в электронном виде:

- сборник статей научной конференции,
- индивидуальный сертификат участника,
- благодарность научному руководителю (при наличии).

Сборнику присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. В приложении к сборнику будут размещены приказ о проведении конференции и акт с результатами ее проведения.

Сборник будет размещен в открытом доступе в разделе "[Архив конференций](#)" (в течение 3 дней) и в научной библиотеке [elibrary.ru](#) (в течение 15 дней) по договору 242-02/2014К от 7 февраля 2014г.

Стоимость публикации 90 руб. за 1 страницу.
Минимальный объем-3 страницы

С графиком актуальных конференций Вы можете ознакомиться на сайте <https://aeterna-ufa.ru/akt-conf>

**Междисциплинарный
международный
научный журнал
«Инновационная наука»**

ISSN 2410-6070 (print)

Свидетельство о
регистрации
СМИ – ПИ №ФС77-61597

Журнал представлен в Ulrich's Periodicals Directory.
Все статьи индексируются системой Google Scholar.
Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01
Размещение в Научной библиотеке [elibrary.ru](#) по договору №103-02/2015

Периодичность: 2 раза в месяц.
Прием материалов до 3 и 18 числа каждого месяца
Формат: Печатный журнал формата А4

Стоимость публикации – 150 руб. за страницу
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии журнала: в течение 10 рабочих дней
Рассылка авторских печатных экземпляров: в течение 12 рабочих дней

Размещение в Научной библиотеке [elibrary.ru](#) по договору №103-02/2015

**Междисциплинарный
научный электронный
журнал «Академическая
публицистика»**

ISSN 2541-8076 (electron)

Периодичность: 2 раза в месяц.
Прием материалов до 8 и 23 числа каждого месяца
Формат: Электронный научный журнал

Стоимость публикации – 80 руб. за страницу
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии на сайте: в течение 10 рабочих дней

Научное издательство

Мы оказываем издательские услуги по публикации: авторских и коллективных монографий, учебных и научно-методических пособий, методических указаний, сборников статей, материалов и тезисов научных, технических и научно-практических конференций.
Издательские услуги включают в себя полный цикл полиграфического производства, который начинается с предварительного расчета оптимального варианта стоимости тиража и заканчивается доставкой готового тиража.

Научное издание

КОНЦЕПЦИЯ «ОБЩЕСТВА ЗНАНИЙ» В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

**Сборник статей
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием
28 августа 2022 г.**

В авторской редакции
Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.
Все материалы отображают персональную позицию авторов.
Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 30.08.2022 г. Формат 60x90/16.
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman
Усл. печ. л. 12,90. Тираж 500. Заказ 1634.



Отпечатано в редакционно-издательском отделе
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»
450076, г. Уфа, ул. Пушкина 120
<https://aeterna-ufa.ru>
info@aeterna-ufa.ru
+7 (347) 266 60 68