

***ТЕНДЕНЦИИ И
ИННОВАЦИИ
СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ
(TRENDS AND INNOVATIONS
OF MODERN SCIENCE)***

*Материалы Международной
научно-практической конференции
28 сентября 2021 года
(г. Нур-Султан, Казахстан)*



Баспасы «Академия»

Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

ТЕНДЕНЦИИ И ИННОВАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ (TRENDS AND INNOVATIONS OF MODERN SCIENCE)

научное (непериодическое) электронное издание

Тенденции и инновации современной науки
[Электронный ресурс] / Баспасы «Академия», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (1,21 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2021. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Баспасы «Академия», 2021

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2021

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

Т33

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»
А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: в сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Тенденции и инновации современной науки», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов по техническим, экономическим, педагогическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Баспасы «Академия», 2021

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2021

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 29 сентября 2021 года.

Объем издания: 1,21 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.В. Денисенко Предложения по повышению эксплуатационных характеристик алюминиевых цилиндров ДВС	7
А.Д. Никитина, Ю.В. Ширяева Развитие архитектурных стилей России	11
Ю.Р. Царькова, О.В. Внукова, Ю.А. Кузнецова Применение 3D-печати в строительстве	15

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.И. Муратова Разработка эффективной стратегии изменений в субъектах малого бизнеса	19
--	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Т.В. Диль-Илларионова К вопросу об особенностях трудовой деятельности детей дошкольного возраста	28
А.Ю. Королева, О.А. Белоклокова Здоровьесберегающие технологии с использованием индивидуального подхода на уроках физической культуры у детей младшего школьного возраста	33
Ю.Р. Царькова, О.В. Внукова, Ю.А. Кузнецова Роль и место дисциплины «Строительная механика» для строительных направлений	37
И.В. Чикова К проблеме формирования учебно-профессиональной общности и ее проектировании в условиях высшей школы	41

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

И.В. Чикова К проблеме взаимодействия субъектов образовательного процесса в ходе реализации компетентностного подхода в вузе	45
---	----

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

А.М. Куандыкова Моделирование потока флюидов в
подводных трубопроводах 49

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Д.В. Денисенко,
магистрант 2 курса
напр. «Материаловедение
и технологии материалов»,
e-mail: ardiasardias@gmail.com,
Тюменский индустриальный университет,
г. Тюмень, Российская Федерация

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК АЛЮМИНИЕВЫХ ЦИЛИНДРОВ ДВС

Аннотация: в данной статье приведены рекомендации по повышению ключевых эксплуатационных характеристик алюминиевых цилиндров двигателей внутреннего сгорания с использованием анодирования, как упрочняющей технологии.

Ключевые слова: ДВС, цилиндр, покрытие, анодирование, оксидирование алюминия.

Повышение работоспособности ДВС способно дать значительный экономический эффект в промышленности страны за счет сокращения времени простоя техники, повышения производительности машин, уменьшения затрат на ремонты и на приобретение запасных частей. Повышение работоспособности и ресурса двигателей равноценно увеличению их выпуска [1].

Согласно ГОСТ 27.002-2015, работоспособное состояние (или работоспособность) характеризует состояние объекта, в котором он способен выполнять требуемые функции, при этом значения всех параметров, характеризующих способность выполнять эти функции, соответствуют требованиям, установленным в документации на этот объект. Работоспособность объектов машиностроения непосредственно зависит от состояния отдельных его узлов и деталей, напрямую связана с условиями и режимами их эксплуатации и определяется комплексом критериев: прочностью, жесткостью,

износостойкостью, виброустойчивостью и теплостойкостью [2]. Для узлов и деталей ДВС работоспособность обеспечивается высокими значениями поверхностной износостойкости (для деталей узлов трения), коррозионной стойкости (для деталей, функционирующих в агрессивных средах), теплостойкости (для деталей, работающих в условиях высоких температур), а также механическими свойствами материалов.

По данным исследований, использование алюминиевых сплавов для производства гильз обеспечивает увеличение мощности двигателя от 11 до 27%, экономию топлива от 4 до 28%, снижение потерь на трение до 18%, снижение износа поршневых колец и стабильность размеров поршней [2].

Современные методы поверхностного упрочнения представляют собой либо нанесение каких-либо защитных покрытий, либо модифицирование трущихся поверхностей. В целом любые покрытия или модифицированные поверхности деталей ДВС должны обеспечивать следующие качества:

- 1) высокую износостойкость;
- 2) низкий коэффициент трения (при использовании в парах трения);
- 3) коррозионную стойкость и жаропрочность;
- 4) высокую адгезию к подложке, особенно при высоких температурах;
- 5) не должны ухудшать эксплуатационные характеристики и эффективных показателей двигателей.

Всем вышеперечисленным требованиям отвечают покрытия, или поверхностные слои, формируемые при помощи технологии твердого анодирования [3-5].

Такое сочетание свойств во многом обусловлено нанокристаллической структурой, которая, согласно ряду исследований, в оксидных слоях представлена мелкомасштабными порами и кристаллитами с размерами не более 100 нм. По ГОСТ Р 9.318-2013, эти покрытия являются нанокристаллическими, неметаллическими и неорганическими.



Рисунок 1 – Покрытие из анодного оксида алюминия (x1000)

Однако до сих пор широкого внедрения в двигателестроение технология анодирования не получила из-за:

1) сложности процесса и технологических проблем, связанных с получением оксидных слоев требуемого качества;

2) отсутствия методологии исследований, позволяющей установить влияние технологических параметров анодирования на формирование поверхностных слоев с повышенной работоспособностью на деталях ДВС;

3) недостатка данных по эксплуатационным свойствам оксидных слоев в условиях ДВС;

4) отсутствия данных по теплофизическим свойствам оксидных слоев и, по этой причине, невозможности оценить тепловое состояние деталей и влияние поверхностей на рабочий процесс двигателя.

5) отсутствие государственных стандартов, регламентирующих и определяющих методологию проведения комплекса мероприятий по контролю качества и определению основных триботехнических и физико-химических свойств получаемого покрытия.

Список использованных источников и литературы:

[1] Василюк К.В., Щемирский В.С., Снежко А.А.

Повышение надежности блока цилиндра ДВС / К.В. Василюк // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2018. №2. – С.541-543.

[2] Коленчин Н.Ф. Совершенствование технологии анодирования алюминиевых сплавов за счет применения озона / Н.Ф. Коленчин // Омский научный вестник. 2014. №2. – С. 72-75.

[3] Коленчин Н.Ф. Увеличение срока эксплуатации нефтепромыслового оборудования за счет замены материала деталей / Н.Ф. Коленчин, В.Н. Кусков // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2011. Т. 13. С. 456-458.

[4] Криштал М.М. Повышение износостойкости деталей алюминиево-кремниевых сплавов методом МДО для работы в экстремальных режимах трения / М.М. Криштал, П.В. Ивашин, А.В. Полунин [и др.] // Известия СНЦ РАН. 2011. Т.13. №4 (3). – С. 765-768.

[5] Трушкина Т.В., Михеев А.Е., Гирн А.В. Коррозионная стойкость МДО-покрытий в агрессивных средах / Т.В. Трушкина, А.Е. Михеев, А.В. Гирн // Вестник СибГАУ. 2014. №1 (53). – С. 179-184.

© Д.В. Денисенко, 2021

*А.Д. Никитина,
студентка 4 курса напр. «Строительство»,
e-mail: anastasia454562@gmail.com,
Ю.В. Ширяева,
студентка 4 курса напр. «Строительство»,
e-mail: yulechkashiryaeva00@mail.ru,
науч. рук.: И.Л. Волкова,
ст. преподаватель,
Орловский ГАУ им. Н.В. Парахина,
г. Орел, Российская Федерация*

РАЗВИТИЕ АРХИТЕКТУРНЫХ СТИЛЕЙ РОССИИ

Аннотация: данная статья посвящена развитию архитектурных стилей и направлений в России, в различные исторические периоды, а также их зависимость друг от друга.

Ключевые слова: архитектура, современная архитектура, архитектурные стили, архитектурные направления, архитекторы.

Эпоха развития русской архитектуры насчитывает великое множество различных стилей. Каждый временной период отражает свое, свойственное ему, архитектурное отношение. В связи с этим различные исторические эпохи отражают появление связанных с ней стилей, направлений в архитектуре и зодчестве. Современная архитектура характеризуется развитием многообразия видов, форм и стилей.

Древнерусская архитектура (X – XVII в.): Углубляясь в историю Древнерусского зодчества, можно насчитать порядка семи веков, таких как: Архитектура Чернигова и Киева, архитектура Пскова и Новгорода Великого, Полоцка и Смоленска. Выражением архитектурного стиля в данной эпохе можно назвать Владимиро-Суздальскую архитектуру. Она сложилась в Северо-Восточной части Руси [1].

К концу XII в. на территории Руси создается несколько архитектурных направлений, тем не менее принципы остаются одинаковы. В XV – XVI века происходит процесс объединения русских земель вокруг Москвы, что повлияло на формирования

общерусской архитектурной традиции. Архитектуру данной эпохи отражают сложные и живописные композиции, насыщенные и разнообразные архитектурные детали. Древнерусская архитектура по праву считается одной из самой неповторимой, так как аналогов среди соседних стран нет.

«Нарышкинское» барокко (конец XVII в.): В эпохе Русского царства, с 1680-х по 1700-е, происходит развитие первого этапа русского барокко. Так же его называют Московским барокко. Тесная связь с предшествующими русскими традициями позволили сделать данный стиль особенным и неповторимым. Барокко данной эпохи «стремился» к наличию большого количества узоров, живописности, яркости, обилия украшений и сложности форм.

Стиль Барокко (1-я половина XVIII в.): Мощным толчком к развитию архитектуры России послужило основание города Санкт-Петербург. Происходит новый этап развития русского барокко, который именуется «Петровское барокко». Обилие иностранных архитекторов не помешало открытию в России собственнических архитектурных школ. Особенности данного стиля выражаются в четкости членений, простоте объемных строений, плоскостной трактовке фасадов. Крупнейшее сооружение данного времени является Петропавловский собор.

С приходом выдающегося архитектора Растрелли в России развивается новое направление – «Елизаветинское барокко. Многие величественные дворцовые комплексы в Петербурге, были спроектированы Растрелли. Отличительной чертой архитектора являются исполинские масштабы построек, декоративное и пышное убранство, а также необычная отделка фасадов с применением золота. Архитектурные шедевры Растрелли оставили след в русском искусстве XVIII века. «Елизаветинское барокко» представлено творчеством московских архитекторов середины XVIII века. Выдающимися среди них был Ухтомский Д.В. и Мичурин И.Ф. В своих трудах они продолжили основную идею «празднества» в стиле барокко.

Стиль Классицизм (2-я половина XVIII – нач. XIX в.): Данный стиль был распространен в XVIII – нач. XIX в. и его проявление можно увидеть во многих городах России. Классицизм – это обращение к формам античного зодчества как к

эталону гармонии, ясности и монументальности. Ключевой особенностью памятников эпохи классицизма является обилие колонн, сдержанность декоративного убранства, симметричность и лаконичность декора.

Русский классицизм возник при Екатерине II. Он стремился к европеизации России. Данному стилю предшествовало полувековое развитие отечественного искусства Нового времени, которое характеризуется преобладанием барокко. В стиле классицизм строились дворцы, театры, усадьбы и даже склады. Примером могут послужить Таврический дворец в Санкт-Петербурге и Большой театр в Москве.

«Национально-романтический» этап (1780-1800 гг.): Данный этап архитектурного развития также называют «готическим стилем». Баженов В.И. и Казаков М.Ф. активно проявляли свое творчество в данном стиле. Их знаменитым сооружением является Царицынский ансамбль. Архитекторы, не послушав приказ Екатерины, взяли за основу не готический стиль, а древнерусские формы, что позволило создать затейливую красочную игру белокаменных деталей на фоне стен из красного кирпича [2].

Стиль Ампир (1800-1840 гг.) или как его еще называют «Имперский стиль» с его массивными и монументальными формами, роскошным декорированием, с применением военной символики, стал завершающим этапом в эпохе классицизма. Примером может послужить Главный штаб в Петербурге, 1819-1829 гг., арх. К.И. Росси.

Эклектика (1830-1890 гг.) – это архитектурное направление, направленное на ориентацию использования в одном сооружении различных форм прошлого и любого его сочетания. Эклектика является не стилем, а смешением этапов и стилей прошлых лет. В данном стиле была возведена Успенская церковь в Петербурге архитектором Г. Косяковым.

Стиль Модерн (конец XIX в. – 1917 г.): Модерн характеризуется использованием новых технико-конструктивных средств, свободной планировкой для индивидуализации зданий. Лозунгом модерна является современность и новизна. В проектах зданий и сооружений

используется обилие стекла и железа, применение мозаики и росписи на фасадах объектов, необычные изогнутые линии и асимметрия.

Ретроспективизм (1905-1917 гг.): Данное направление является очень сложным. Это своеобразная параллель позднему модерну. Оно нацелено на освоение архитектурного наследия прошлых эпох. Выделяют три основных течения в ретроспективизме: неоклассицизм, неорусский стиль и неоготика.

Авангард: Авангардным зданиям были присущи простые конструкции, отсутствие декора, стекло и бетон. Отличительной чертой данного стиля является учет архитекторами функциональности построек, а не эстетическая сторона.

Сталинская неоклассика: В данном стиле учитывалось классическое наследие. Здания 1930-40-х годов отличались своим величием и помпезностью. На зданиях присутствовали колонны и лепнина, настенные росписи и обилие декора с советской символикой [3].

Типовая архитектура хрущевского и брежневского времени. Отличительной чертой стиля является одинаковость невыразительных зданий, которые были основаны по типовым проектам.

В итоге рассмотренного, можно сказать, что архитектура развивалась и преобразовывалась с каждым историческим периодом. А Многие архитекторы реализовывали новые, усовершенствованные архитектурные проекты. И в настоящее время архитектура не стоит на месте, она стремительно развивается.

Список использованных источников и литературы:

[1] Заварихин С.П. Архитектура первой половины XX века – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 223 с.

[2] Заварихин С.П. Архитектура второй половины XX века. – Издательство Юрайт, 2021. – 238 с.

[3] Никольский В.А. История русского искусства – Издательство Юрайт, 2020. – 227 с.

© А.Д. Никитина, Ю.В. Ширяева, 2021

*Ю.Р. Царькова,
бакалавр 4 курса напр. «Строительство»,
e-mail: tsarkova10125@rambler.ru,
О.В. Внукова,
бакалавр 4 курса напр. «Строительство»,
e-mail: olvnuckova@yandex.ru,
Ю.А. Кузнецова,
бакалавр 4 курса напр. «Строительство»,
e-mail: jul.cuznetsova2012@yandex.ru,
науч. рук.: И.Л. Волкова,
ст. преподаватель,
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ,
г. Орёл, Российская Федерация*

ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ПЕЧАТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация: на 3D-принтерах в наше время можно печатать огромное множество изделий и конструкций, в том числе различные здания и сооружения. В данной статье рассматриваются возможности использования 3D-принтера в строительстве.

Ключевые слова: 3D-принтер, печать, строительство, бетон, рабочие смеси.

На 3D-принтерах печать возможна не только миниатюрных домиков для отдыха в тёплое время года, но и многоэтажных конструкций, в которых возможно проживание круглый год. Такие конструкции печатают на бетоне, и, поэтому по техническим характеристикам они практически похожи на стандартное жильё. На данном принтере можно создавать сооружения необычных форм и конфигураций, воплощать в реальность самые авангардные дизайнерские решения.

Для возведения прочных, износоустойчивых конструкций, которые являются несущими, используются следующие строительные материалы: бетонные смеси с добавками, чистый бетон, пескобетон, водостойкий гипс, смесь со стеклянным волокном, с пластификатором (для воссоздания ровной поверхности).

Существует три основных принципа работы такого принтера: экструдирование послойным методом; селективное спекание; напыление.

При использовании первого принципа, то есть экструдирование послойным методом, через сопло машины продавливают вязкую смесь, состоящую из бетона с добавками. При использовании второго принципа (селективного спекания) автомат плавит рабочую смесь (песок) при помощи лазера. При использовании принципа напыления в сопле машины происходит смешивание песка и клейкого состава, затем полученной смесью происходит напыление на рабочую поверхность.

Основными методами 3D-печати, использующиеся в строительстве, считают: спекание (селективное спекание), напыление (компонентная склейка, стереолитография) и послойное экструдирование вязкой рабочей смеси.

Как и все инновационные технологии, строительство не исключение, такой принтер имеет ряд преимуществ, а также и недостатков.



Рисунок 1 – Строительный трехмерный принтер – современная технология возведения зданий.

К преимуществам можно отнести: независимо от сложности печатаемого объекта, он имеет высокую скорость; минимальное количество обслуживающего персонала; быстрота

и точность при печати детали или сооружения; дешевизна постройки, имеющей оригинальный дизайн в 3D, чем строительство по традиционным технологиям; практически отпадает потребность человеческого труда.

Технология 3D-печати используется в различных сферах, таких как литейное производство, автомобильная промышленность, медицина, аэрокосмическое строение, высшие учебные заведения, научно-исследовательские институты, а также для создания прототипов в промышленном дизайне, строительстве, архитектуре и других сферах.

К минусам строительства по традиционным технологиям относят: длительность стройки в зависимости от используемых материалов и архитектурных нюансов; необходимость в значительном количестве специалистов различных профилей, подсобных рабочих и других сотрудников; ограничение в выборе строительных филаментов; недостаточно совершенно современное законодательство для того, чтобы поставить 3D-строительство на поток; не знание или неопытность при работе с таким принтером может привести к обрушению конструкции и т.д.

Масштабное строительство с использованием 3D-принтера пока невозможно, так как этот способ считается самым дорогим и имеет ограничения по площади возводимого объекта.

Список использованных источников и литературы:

[1] Ракитин С.Ю., Илькубаев А.А. Формирование послойных контуров 3D-моделей для аддитивного производства // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всерос. науч. – метод. конф. – Оренбург, 2016. – С. 223-230.

[2] Рудяк К.А., Чернышев Ю.О. Возведение зданий методом послойного экструдирования // Современные концепции развития науки: материалы Междунар. науч. – практ. конф. – Казань, 2016. – С. 147-151.

[3] Лохмутов Н.Д. Перспектива развития 3D-печати в строительстве / Н.Д. Лохмутов, Д.В. Куличков, В.В. Ермолаева. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2018. – №23

(209). – С. 177-179. – URL: <https://moluch.ru/archive/209/51318/> (дата обращения: 15.03.2021).

[4] Шманев, И. История создания 3D принтера / И. Шманев, И. Л. Волкова // Сборник статей студенческих научно-практических конференций факультета агротехники и энергообеспечения кафедры инженерной графики и механики, Орел, 22–25 мая 2017 года / МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ; ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В.ПАРАХИНА». – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2017. – С. 401-402.

[5] Волкова И.Л. Структура организации управления научной деятельностью обучающихся / И.Л. Волкова // Актуальные вопросы профессиональной ориентации сельских школьников в современных условиях развития агробизнеса: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Орел, 05 июля 2017 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2017. – С. 161-164.

[6] Бенникова А.А. Робототехника в строительстве / А.А. Бенникова, И.Л. Волкова // Профессия инженер: Сборник материалов IX Молодежной научно-практической конференции, Орел, 12 мая 2021 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2021. – С. 243-248.

[7] Волкова И.Л. Наука и образование / И.Л. Волкова // Молодежь и наука: шаг к успеху: Сборник научных статей 5-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. В 4-х томах, Курск, 22–23 марта 2021 года / Отв. редактор М.С. Разумов. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 73-75.

© Ю.Р. Царькова, О.В. Внукова, Ю.А. Кузнецова, 2021

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.И. Муратова,
*магистр 3 курса напр. «Менеджмент»,
e-mail: muratowa.sveta2010@yandex.ru,
науч. рук.: Г.Н. Франовская,
д.э.н., профессор,
Воронежский государственный университет,
г. Воронеж, Российская Федерация*

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОЙ СТРАТЕГИИ ИЗМЕНЕНИЙ В СУБЪЕКТАХ МАЛОГО БИЗНЕСА

Аннотация: в статье рассматривается разработка эффективной стратегии изменений для субъектов малого предпринимательства. Данная разработка основана на данных субъекта малого бизнеса – компании ООО «Х». Выделены рекомендации, которые можно применить как к малым, так и средним организациям.

Ключевые слова: субъект малого предпринимательства, стратегия, стратегический анализ, прибыль, задачи, организация, эффективность

Нестабильность внутренней и внешней среды деятельности предприятий, обусловленная высоким уровнем конкуренции, изменчивостью потребностей и платежеспособности покупателей, не всегда благоприятным воздействием множества глобальных экономических, социальных, политических и иных факторов, обуславливает важность стратегического планирования и управления на предприятии для достижения успеха на рынке. Правильно разработанная стратегия – это выбор наиболее эффективных в той или иной ситуации направлений развития компании, первоочередных целей и наилучших способов их достижения.

Разработка стратегии имеет несомненную важность для предприятий любого размера и различной специфики деятельности. Однако наиболее важной она представляется для компаний малого и среднего бизнеса. У них меньше

финансовых, материальных ресурсов, невысокая численность персонала. И те немногочисленные ресурсы, которые малое или среднее предприятие имеет, оно должно распределить и использовать наилучшим в данной ситуации образом. К тому же, небольшие предприятия сильнее ощущают ограничения не только ресурсного, но также рыночного, юридического, политического характера [1]. Крупная компания может сравнительно легко обойти эти ограничения, потому что в её распоряжении имеется не одно и даже не несколько, а множество различных направлений, сфер деятельности, возможностей. У малого, а нередко и у среднего предприятия, такой выбор отсутствует, поэтому и риск негативных последствий внедрения неверных стратегических решений намного выше.

Поэтому нами сделан упор на проблемы обоснования и выбора стратегии именно небольшими производственными предприятиями. Рассмотрим предприятие «Х» – предприятие малого бизнеса, зарегистрировано в форме ООО, расположение – Орловская область.

Организация ООО «Х» выбрана в качестве объекта исследования, поскольку, во-первых, его проблемы являются во многом типичными для малых и средних компаний, во-вторых, его опыт стратегического планирования и управления, как способа решения этих проблем, представляет определённый практический интерес.

В случае с ООО "Х", как и для любого другого предприятия, в основе разработке стратегии лежит проведения стратегического анализа внутренней и внешней среды. В рамках этого анализа определяются, с одной стороны, внешние факторы, воздействующие на деятельность организации, с другой стороны – ресурсы, имеющиеся в её распоряжении, а также те цели, достижение которых одновременно является и необходимым, и возможным.

Соответственно, в процессе стратегического анализа выявляются возможности и угрозы, характерные для отрасли, в которой функционирует предприятие. Эти внешние факторы далее конкретизируются для определённого хозяйствующего субъекта отрасли и соотносятся с сильными и слабыми

сторонами самого предприятия, т.е. с его внутренней средой.

Наиболее применяемым на практике методом стратегического анализа среды выступает на сегодняшний день SWOT-анализ, сущность которого состоит в формировании матрицы, содержащей перечень внутренних сильных и слабых сторон, а также внешних возможностей и угроз. Б.П. Воловиков и О.Ю. Колущинская предложили усовершенствовать данный метод посредством ранжирования возможностей и угроз по степени их выраженности, что позволяет выделить наиболее интересные возможности и самые значимые угрозы [1].

Результаты SWOT-анализа деятельности ООО «Х» представим на рисунке 1.

<u>Сильные стороны:</u> – признанный статус в рыночной среде (ООО «Х»); – более 4 лет функционирует на рынке; – автоматизация учета; – наличие постоянных и надежных отношений с контрагентами; – обеспеченность материальными ресурсами.	<u>Слабые стороны:</u> – нехватка квалифицированного персонала; – неустойчивые каналы сбыта; – сокращение объемов продаж; – широкая номенклатура реализуемых товаров, работ и услуг и т.д.
<u>Возможности:</u> – выход на новый рынок; – рост спроса на продукцию; – создание эффективной рекламы; – привлечение квалифицированного персонала; – формы государственной поддержки малого бизнеса.	<u>Угрозы:</u> – неблагоприятная экономическая ситуация в стране; – увеличение налоговой нагрузки; – сезонные колебания; – снижение покупательской способности населения; – конкурентная активность.

Рисунок 1 – SWOT-анализа деятельности ООО «Х»

Сильные и слабые стороны ООО «Х», которые были

обозначены в ходе проведенного анализа, дают возможность спланировать необходимые изменения, слабые стороны предпринимателя необходимо по возможности минимизировать, базируясь прежде всего на имеющихся сильных сторонах. Поддержка сильных сторон, усиление позиции в области, позволит не только улучшить имидж предпринимателя в будущем, но и увеличить количество продаж, а следовательно, и позволит увеличить доход. Также ООО «Х» стоит воспользоваться возможностями, которые для него открыты, благодаря им будут перекрыты ряд возникающих угроз.

Таблица 1 – Доходы и расходы ООО «Х» за 2018-2020 гг., тыс. руб.

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Темп роста (снижения), %
Доходы без НДС	26 272	29 501	40 319	152,7
Расходы	20 345	21 485	30 564	150,2
Прибыль (убыток)	5 927	8 016	9 754	164,5

Торговая деятельность, осуществляемая ООО «Х» предполагает процессы закупки товаров, их продажу покупателям и получение денежных средств за проданные товары. В связи с этим указанные процессы формируют оборотные средства ООО «Х» (таблица 2).

Запасы ООО «Х» за анализируемый период с 2018 года по 2020 год увеличились в 2,4 раза, такое увеличение обусловлено в первую очередь ростом объемов закупаемых товаров. Задолженность покупателей увеличилась в 2,3 раза, что свидетельствует о росте просроченной задолженности покупателей. Этот вывод также подтверждает сокращение объема денежных средств на 8,5% на фоне резкого сокращения объемов выручки. В целом рост объема оборотных средств в 2,2 раза объясняется ростом товарного запаса. В состав незавершенного производства входит недоукомплектованный поставщиками товар, за анализируемый период этот показатель увеличился.

Таблица 2 – Оборотные средства ООО «Х» за 2018-2020 гг., тыс. руб.

Раздел	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Темп роста (снижения), %
Запасы	95 187	140 671	227 793	В 2,4 раз
Сырье и материалы	350	442	803	В 2,3 раз
Товары	94 837	140 229	226 990	В 2,4 раз
Денежные средства	68 666	52 173	62 835	91,5
Задолженность покупателей	227 076	377 063	531 110	В 2,3 раз
Итого	486 118	710 580	1 049 533	В 2,2 раз

ООО «Х» развивающаяся компания, можно предположить, что в дальнейшем руководством экономического субъекта будет принято расширить масштабы деятельности. Следовательно, появятся новые рабочие места, а также будет необходимо разработка более эффективной стратегии.

Существует множество определений понятия «стратегия предприятия», выделим свое понятие: это совокупность действия организации по использованию имеющихся материальных и нематериальных ресурсов и достижению определенных результатов, существенно влияющих на ее положение на рынке.

Дилемма ООО «Х», главным образом, состоит в выборе набора конкретных действий – базовой стратегии развития из четырёх наиболее известных в настоящее время вариантов: концентрированный рост, интегрированный рост, диверсифицированный рост и сокращение.

Выбор осложняется тем, что в условиях кризисных явлений и влияния коронавируса в экономике сложно рассчитывать на крупные кредиты инвестиционного характера, и при этом возможно дальнейшее снижение покупательского спроса. Поэтому стратегию следует выбрать таким образом, чтобы она не требовала значительных затрат и могла быть

осуществлена за счёт собственных средств организации, но при этом обеспечила бы получение требуемого экономического эффекта [2].

Одной из предпосылок выбора является развитие современных технологий, наличие возможности автоматизации производственных и управленческих процессов, множества предложений на рынке насосов и насосного оборудования [3].

Следует отметить, что деятельность ООО «Х» нельзя назвать полностью эффективной, так как слабо развиты продажи на территории Орловской области. Основной сбыт продукции приходится на города миллионики. С другой стороны, имеет место неэффективное управление финансами. В частности, инвестиционная стратегия и стратегия рынка сбыта и продвижения продукции организации является достаточно ограниченной и направлена на совершенствование, модернизацию и развитие существующего рынка сбыта, но не на внедрение инновационных технологий и CRM-систем, для развития продаж в Орловской области.

Для улучшения деятельности предприятия наиболее эффективным было признано сочетание следующих стратегий:

- стратегии интегрированного роста за счет реализации продукции на территории Орловской области;
- стратегии диверсифицированного роста за счет освоения нового вида бизнеса – сервисного обслуживания.

Предлагаемая стратегия призвана обеспечивать достижение системы целей организации, представленной на рисунке 2.

Предположим, что внедрение стратегия поможет ООО «Х» увеличить прибыль на 10% за счет реализации продукции и на 7% за счет внедрения программных продуктов. Полученные данные отразим в таблице 4.

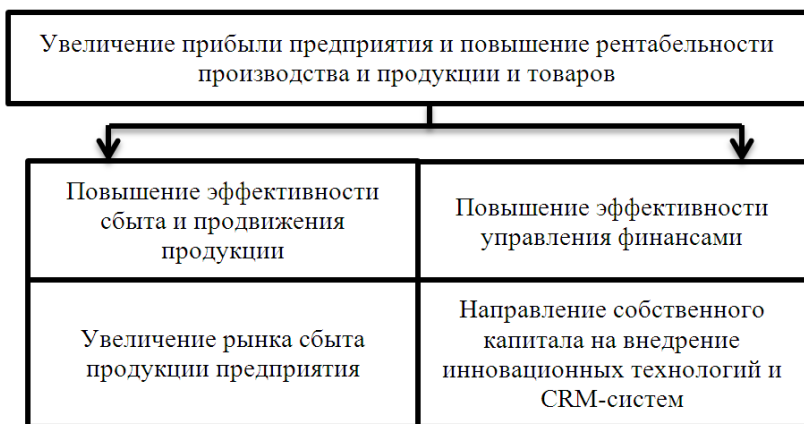


Рисунок 2 – Система целей ООО «Х», достигаемых в рамках предложенной стратегии (источник: составлено авторами)

Конкретные задачи и мероприятия в рамках стратегии рассматриваемой организации представим в таблице 3.

Таблица 3 – Задачи и мероприятия в рамках стратегии развития ООО «Х»

Задачи стратегии	Мероприятия для решения поставленных задач
Увеличение рынка сбыта продукции предприятия	Реализация продукции на территории Орловской области: г. Ливны, г. Орел, г. Болхов, г. Мценск и т.д.
Направление собственного капитала на внедрение инновационных технологий и CRM-систем	Открытие интернет-магазина на базе информационной платформы Битрикс24, использование программного продукта 1С:CRM и Битрикс24:CRM

Таблица 4 – Совокупное влияние мероприятий, разработанных в рамках стратегии развития, на результаты деятельности ООО «Х» в 2021 г., тыс. руб.

Показатели	2020 г.	1-е мероприятие	2-е мероприятие	После реализации мероприятий на 2021 г.	Отклонение
					Абс. +/-
Доходы без НДС	40319	4031,9	2822,3	47173,2	6854,2
Расходы	30564	3065,4	2139,5	35768,9	5204,9
Прибыль (убыток)	9754	975,4	682,8	11412,2	1658,2

Реализация предложенных в рамках стратегии мероприятий приведет к улучшению всех основных экономических показателей деятельности рассматриваемой компании. Положительный опыт компании ООО «Х» позволяет сформулировать следующий выводы.

Учитывая, что большинство малых и значительная часть средних предприятий в России занимается производством продукции лишь в рамках небольшого количества товарных групп и часто на сильно ограниченном территориально рынке, нередко не имеет собственной розничной сети, предложенная стратегия для многих подобных предприятий может иметь высокую экономическую эффективность. Разумеется, её нужно конкретизировать и корректировать с учётом специфики каждого отдельного предприятия. Немаловажно, что эта стратегия также требует начального капитала, который необходимо получить либо за счёт собственных средств, либо привлекая кредиты. При условии учёта конкретных особенностей той или иной компании, рассмотренный опыт стратегического планирования, выбора и реализации стратегии, может быть полезным для многих малых и средних предприятий в отраслях, производящих потребительские товары.

Список использованных источников и литературы:

[1] Глушко В.О., Подольский С.В., Шамардина О.В. Совершенствование стратегии развития предприятий малого и среднего бизнеса в условиях внутренних и внешних ограничений на основе использования опыта открытого акционерного общества «Тымовский хлебокомбинат» // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №6 (2016) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/62EVN616.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

[2] Интернет-ресурс [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://vuzlit.ru/1603158/prinyatie_resheniy_upravlenie_iz_meneniyami (Дата обращения 21.09.2021)

[3] Уланова Ж.Ю. Формирование системы финансового контроллинга на предприятии / Ж.Ю. Уланова // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2020. – №1(33).

© С.И. Муратова, 2021

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Т.В. Диль-Илларионова,
к.п.н., доц., заведующий кафедрой
дошкольного и начального образования,
e-mail: saxenadil@mail.ru,
Орский гуманитарно-технологический
институт (филиал) ОГУ,
г. Орск, Российская Федерация

К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация: в статье раскрываются некоторые особенности трудового воспитания в дошкольных образовательных организациях; рассматриваются виды труда и формы организации трудовой деятельности детей дошкольного возраста, акцентируется внимание на основных задачах педагога в ходе руководства трудовой деятельностью дошкольников.

Ключевые слова: трудовая деятельность, трудовое воспитание, трудовые умения, дошкольный возраст, дошкольное образование.

В дошкольном периоде детства большое внимание уделяется воспитанию трудовых умений и навыков. О развитии и становлении трудовой деятельности, о средствах, методах и формах работы в дошкольный период жизни детей говорили в своих исследованиях Л.И. Анцыферова, Р.С. Буре, Р.И. Жуковская, Т.А. Маркова, В.Г. Нечаева, Л.А. Пенъевская, С.А. Козлова и др. [1].

В дошкольной педагогике создана система трудового воспитания детей, в которую включены следующие задачи:

1. Обучение детей трудовыми умениями, в том числе планированию и организации своего труда, а также умению оценивать результативность своей деятельности.

2. Воспитание нравственно-волевых качеств. К таким качествам можно отнести: ответственность, настойчивость, целеустремленность. Данная задача приводит к формированию

привычки к трудовому усилию, становлению самостоятельности и готовности к труду.

3. Воспитание уважительного отношения к труженикам. В этой задаче говорится о знакомстве детей с людьми важных социальных профессий, о понимании детей сущности работы этих людей, о продукте их труда. Решение задачи заключается в понимании важности общественного труда, а желании ребенка проявления нравственных качеств и подражании общественно-важных профессий.

4. Воспитание гуманного отношения к окружающим. В этой задаче затрагивается дружелюбность ребенка, его инициативность в совместной деятельности со сверстниками. Решение задачи заключается в умении выстраивать совместную коллективную деятельность, в осознании себя членом сообщества.

Трудовая деятельность в дошкольной образовательной организации многообразна, но по видам можно дифференцировать: самообслуживание, ручной труд, хозяйственно-бытовой, труд в природе. Эти виды труда наиболее актуальны и доступны для дошкольного возраста.

Самообслуживание подразумевает процесс ухода за собой. Важность данного вида труда заключается в жизненной необходимости и ежедневной потребности. Этот труд дети должны понимать, как личную обязанность, а выполнение данного труда, как любовь и забота о себе. Приобщение к данному виду труда должно осуществляться в первой младшей группы. Именно в этом возрасте начинает проявляться потребность в деятельности у ребенка. Одним из «толчков» к проявлению самообслуживания становится кризис 3 лет, ребенок стремится показать взрослому свою автономность действиями. В процессе этого труда ребенок знакомится с окружающим миром, проявляет интерес к предметной среде, развивает мышление и повышает навыки самостоятельности.

Со второй младшей группы у детей продолжает формироваться потребность в деятельности, начинает появляться хозяйственно-бытовой труд. Хозяйственно-бытовой труд – это детей дошкольного возраста направленный на создание чистоты и уюта в пространстве, где находится ребенок.

В процессе данного труда детьми также оказывается помощь воспитателю в режимных моментах. К хозяйственно бытовому труду можно отнести поддержание порядка в условиях дома, группы и на площадке, а также помощь при учебной деятельности, к примеру, сервировка стола, уборка игрушек в группе и на площадке, раздача дидактического материала на занятии и т.д. Задачей воспитателя на данном этапе становится поддержание инициативы детей и побуждение их к трудовой активности. В старшем дошкольном возрасте дети четко осознают свои обязанности и с особой радостью стремятся проявить себя в трудовой деятельности. Особенность данного труда в этом возрасте является осознанность своей деятельности. Удовлетворение дети получают от конечного результата своей работы и от осознания полезности своих действий.

Труд в природе – это деятельность детей, направленная на уход за живыми растениями в условиях группы или улицы. Данный вид труда стимулирует развитие наблюдательности и приобщает ребенка к миру природы, учит любить и оберегать все живое. В процессе занятия трудом в природе ребенок развивается физически и умственно, формируется чувство ответственности. В старшей группе труд в природе становится систематическим.

Заключительным и самым сложным является ручной труд. Ручным трудом называют процесс создания предметов из различных материалов. Такая деятельность развивает мыслительные процессы, мелкую моторику, воображение и творческие способности детей. Ручной труд достаточно сложен, потому что требует усидчивости, настойчивости от дошкольников, умения обращения с ножницами, иглой, различными материалами и знание техники безопасности. В процессе данной деятельности у ребенка активно развивается конструктивное и планирующее мышление ребенка.

Каждый вид труда может быть организован в различных формах, а именно: дежурство, поручение и коллективная трудовая деятельность.

В своих исследованиях Т.А. Маркова пишет, что поручением называется задания, которые воспитатель дает

своим воспитанникам. Задания могут быть как коллективными, так и индивидуальными, кроме этого поручения могут быть разной сложности и состоять из последовательности действий. Автор особо подчеркивает задачу педагога, она состоит в том, чтобы грамотно подбирать поручения по возрасту и возможностям ребенка. При выполнении данной формы труда у детей формируется интерес к труду, сосредотачивается внимание и включается волевое усилие [2].

Дежурство – это форма труда, которая отличается своей обязательностью, как правило, направляется она на обслуживание коллектива. Дежурство вводится постепенно, смена происходит ежедневно, дети чаще всего выполняют одни и те же действия. Эта форма трудовой деятельности обладает большим воспитательным значением.

Самая сложная для дошкольников форма труда – это коллективный труд. Появляется он в старшей и подготовительной группе. Отличительной особенностью от других форм является возможность решать более сложные воспитательные задачи. В конце работы педагогом подводится общий итог. При правильной организации у детей воспитывается дисциплинированность, происходит сплочение коллектива. Задачей воспитателя становится наблюдение за взаимодействием детей, урегулирование спорных вопросов между воспитанниками и побуждение к взаимопомощи.

Таким образом, значение трудовой деятельности в дошкольном возрасте огромно. Результатом целостного руководства и грамотно организованных видов труда могут быть сформированные представление о труде взрослых, общественные мотивы труда, трудовые умения и навыки, развитые целеполагание, планирование, самоконтроль и самостоятельность, трудолюбие.

Список использованных источников и литературы:

[1] Куцакова Л.В. Трудовое воспитание в детском саду: система работы с детьми 3-7 лет. – М., Мозаика-Синтез, 2012. – 127 с. – ISBN 978-5-4315-0133-3.

[2] Маркова Т.А. Воспитание трудолюбия у дошкольников. – М.: Просвещение. – 1991. – 108 с. – ISBN5-

0900-1637-2.

© *Т.В. Диль-Илларионова, 2021*

*А.Ю. Королева,
преподаватель факультета среднего
профессионального образования,
e-mail: sasusan-20011@mail.ru,
О.А. Белоклокова,
преподаватель факультета среднего
профессионального образования,
МГПУ им. М.Е. Евсевьева,
г. Саранск, Российская Федерация*

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОДХОДА НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация: данная статья определяет анализ урочной деятельности на примере физической культуры, и как это отражается на индивидуальном подходе у детей младшего школьного возраста.

Ключевые слова: младший школьный возраст, физическая культура, индивидуальный подход, здоровьесберегающие технологии.

Образ жизни современных детей – малоподвижный, чаще всего свой досуг они проводят пассивно, а компанию им вместо спортивных снарядов составляют гаджеты или просто внеурочные мероприятия, где требуется только мозговая активность.

А ведь именно регулярная двигательная активность детей и подростков определяет их физическое развитие, и не последнее место в этом занимает физическая культура в школе. Чтобы обратить внимание школьников на этот предмет, важно вывести его преподавание на новый уровень, соответствующий потребностям современных детей и подростков [2, с. 26-28].

Нормальное физическое развитие растущего организма невозможно без полноценной и разнообразной двигательной активности младшего школьника, лучше всего на свежем воздухе. Движение создает оптимальные условия для

активизации кровообращения, притока кислорода ко всем органам, гармоничного развития всех систем подрастающего организма, способствует формированию психической и эмоциональной устойчивости.

Систематические занятия физкультурой и регулярные сбалансированные физические нагрузки приносят исключительную пользу школьнику, приводя к активизации протекания обменных процессов и обеспечивая более продуктивную умственную работу.

Главная задача школьной программы начальной школы – обучить младших школьников важности и необходимости самостоятельной организации занятий физической культурой для укрепления их здоровья, ведения здорового образа жизни и повышения функционального состояния организма [3, с. 44-46].

Школьное занятие по физической культуре состоит из трех основных частей:

Вводная часть (разминка).

Длится 5-10 минут и готовит организм ребёнка к дальнейшей нагрузке.

Главная задача – эмоционально подготовить учащихся, настроить и активировать их внимание. В этой части учитель озвучивает тематику занятия, дети выполняют простые упражнения для разогрева мышц.

Основная часть.

Длится 25-30 минут.

Во время неё дети обучаются новым упражнениям, закрепляют двигательные и игровые навыки, тренируют разные мышечные группы, соревнуются в беге и прыжках, метают мяч, проводят эстафеты и играют в активные игры.

Заключительная часть.

Составляет обычно не более 5 минут.

Главной ее задачей является обеспечение постепенного перехода от высокой мышечной активности к умеренной, чтобы снять возбуждение от движения, при этом сохранив у детей бодрый настрой. Школьникам предлагаются спокойные игры и упражнения для приведения в норму пульса и сердцебиения.

Организация уроков физкультуры в школах происходит и строится согласно ФГОС. В школах уроки физкультуры,

разнообразные спортивные праздники и соревнования, секции и кружки, связанные со спортом, организуются согласно Федеральным государственным образовательным стандартам – ФГОС. Они предусматривают проведение образовательных уроков по физической культуре трех типов [1, с. 120-122]:

Обучающие – знакомство школьников с практическими материалами, изучение названий упражнений, получение представления о технике их выполнения.

Познавательные – обучают детей и подростков самостоятельному планированию и проведению мероприятий, способствующих физическому оздоровлению.

Тренировочные – направлены непосредственно на развитие физических данных и активности школьников.

При этом нет каких-либо чётких правил в организации урока: все определяется воображением учителя и поставленных им целей для конкретного занятия.

Занятия физической культурой в школах могут проводиться на улице – на специально оборудованных площадках и стадионах, а также в спортивных залах, имеющихся в каждой школе. На площадках школьники соревнуются в спортивных играх – футболе, волейболе, баскетболе, для проведения, которых располагают соответственно ворота для футбола, сетки для волейбола и баскетбольные корзины.

Физическая активность младших школьников на уроке физкультуры проявляется в подвижных играх; беге; прыжках в длину и высоту; метании; лазании; акробатических движениях.

Все это способствует развитию скорости ребят, силы, выносливости, ловкости, воспитанию активности, инициативы, товарищеских качеств. И это является залогом успешности для нашего современного молодого общества.

Список использованных источников и литературы:

[1] Головин О.В. Двигательная активность и ее значение для здоровья школьника. Интегральный подход к формированию здоровья человека / О.В. Головин. – Москва: Академия, 2014. – С. 120-122. – Текст: непосредственный.

[2] Бальсевич В.К. Физическая культура для всех и для

каждого / В.К. Бальсевич. – Москва: Физкультура и спорт, 2009. – 166 с. – Текст: непосредственный.

[3] Семенов Л.А. Определение спортивной пригодности детей и подростков: биологические и психолого-педагогические аспекты / Л.А. Семенов. – Москва: Советский спорт, 2015. – 142 с. – Текст: непосредственный.

© А.Ю. Королева, О.А. Белоклокова, 2021

*Ю.Р. Царькова,
бакалавр 4 курса напр. «Строительство»,
e-mail: tsarkova10125@rambler.ru,
О.В. Внукова,
бакалавр 4 курса напр. «Строительство»,
e-mail: olvnuckova@yandex.ru,
Ю.А. Кузнецова,
бакалавр 4 курса напр. «Строительство»,
e-mail: jul.cuznetsova2012@yandex.ru,
науч. рук.: И.Л. Волкова,
ст. преподаватель,
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ,
г. Орёл, Российская Федерация*

РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА» ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ

Аннотация: в данной статье рассматривается роль и важность инженерной дисциплины «Строительная механика» в образовании. Важную роль она занимает для студентов строительных направлений или нет.

Ключевые слова: дисциплина, образование, строительная механика, студент, строительная механика.

Строительная механика возникла давно, но, тем не менее, это современная наука. Дисциплина строительная механика – совокупность наук о прочности, жесткости, устойчивости сооружений в целом с учётом воздействия на них временных и постоянных нагрузок. Она является одной из главных базовых дисциплин для обучающихся направлений, связанных со строительством, и базируется на таких дисциплинах как, высшая математика, общая физика, техническая механика, которая включает в себя разделы: теоретическая механика и сопротивление материалов.

Дисциплина «Строительная механика» имеет свою цель: дать современному специалисту необходимые представления, а также приобрести навыки в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из

различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

Важнейшей частью строительной механики, в которой формируются ее основные понятия, является строительная механика стержневых систем, с которой обычно начинается ее изложение

От раздела сопротивление материалов дисциплины техническая механика она отличается тем, что в ней, строительной механике, рассматривают в целом сооружения или конструкции, когда в сопротивлении материалов рассматриваются только отдельные элементы конструкций и сооружений.

К сооружениям относят совокупность твердых тел, которые неподвижно соединены между собой. Строительная механика обеспечивает строительство различных инженерных конструкций и сооружений с использованием современных методов статического и динамического расчетов.



Рисунок 1 – Место, занимаемое строительной механикой среди других дисциплин, изучаемых студентами строительных специальностей

Главной и основной целью изучения данной дисциплины является научить будущих специалистов теоретическим основам и умению рассчитывать простые виды сооружений.

В курсе строительной механики изучают стержневые конструкции и решают задачи, связанные с определением усилий при действии статической нагрузки. Раздел строительной механики, связанный с данными задачами, называется статикой сооружений.

Архитекторы и инженера являются главными носителями творческих начал таких как: эстетическое и конструктивное, они взаимодействуют на всех этапах проектирования. Инженер и архитектор будут слаженно работать при условии, что архитектор понимает основные принципы работы конструкций под нагрузкой.

Строительная механика в основном занимается расчетами сложных составных конструкций и в целом самого сооружения. Её можно подразделить на такие разделы как:

- статика сооружений, в котором изучаются расчеты на прочность при воздействии только статической нагрузки;
- динамика и устойчивость сооружений;
- теория устойчивости сооружений.

Приобретенные знания, умения и навыки в процессе изучения данной дисциплины необходимы для определения оптимальных размеров поперечных сечений конструкций проектируемых сооружений с учетом выбранного конструкционного материала или проверки достаточности таких размеров у конструкций существующих сооружений для восприятия внешних воздействий, не предусмотренных ранее при его проектировании.

Список использованных источников и литературы:

[1] Киселев В.А. Строительная механика. Общий курс. – М.: Стройиздат, 1986. – 520 с.

[2] Саргсян А.Е. Строительная механика. Механика инженерных конструкций/Саргсян А.Е. – М.: Высш. шк., 2004. – 462 с.

[3] Вагапов Р.Ф., Капитонов С.М. Строительная механика. Конспект лекций, часть 2, Уфа, Издательство УГНТУ, 1998. –

146с.

[4] Волкова И.Л. Организация научной деятельности обучающихся при изучении дисциплины «теоретическая механика» / И.Л. Волкова // Перспективы развития научных исследований [Электронный ресурс] / Nəgriyyat «Vüsət», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (1,42 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2020. – С. 67-70

[5] Волкова И.Л. Организация научной деятельности обучающихся при изучении дисциплины «сопротивление материалов» / И.Л. Волкова // Физика и современные технологии в АПК: Материалы XI Всероссийской молодежной конференции молодых ученых, студентов и школьников с международным участием. – Орёл: ООО Полиграфическая фирма «Картуш», 2020. – С. 209-212.

[6] Волкова И.Л. Организация научной деятельности обучающихся / И.Л. Волкова // Физика и современные технологии в АПК: Материалы X Международной молодежной конференции молодых ученых, студентов и школьников. – Орёл: Издательство «Картуш», 2019. – С. 347-350.

© Ю.Р. Царькова, О.В. Внукова, Ю.А. Кузнецова, 2021

И.В. Чикова,
канд.психол.наук., доц.,
ведущий научный сотрудник,
Орский гуманитарно-технологический
институт (филиал) ОГУ,
г. Орск, Российская Федерация

К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНО- ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБЩНОСТИ И ЕЕ ПРОЕКТИРОВАНИИ В УСЛОВИЯХ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Аннотация: данная статья посвящена анализу проблемы инноваций в системе вузовского образования; обозначаются некоторые постулаты в данном контексте; определяется специфика практики и ее роли в становлении учебно-профессиональной общности.

Ключевые слова: образование, образовательный процесс, образовательное пространство, взаимодействие, субъекты образовательного процесса, субъект-субъектный подход, диалог, диалогичность взаимодействия, интерактивность, практика, общность.

Реалии наших дней отражают тот факт, что общество сталкивается с дефицитом готовности специалистов к различным видам практической деятельности по окончании вуза [2; 3-4; 6]. Исходя из этого, возникает особая потребность общества в системе психологического сопровождения личности (обучающегося) в образовательном пространстве еще на стадии обучения [3; 5], преодоления некоторых несовершенств образовательной системы вуза.

Однако, поскольку современное образование ориентировано на саморазвитие человека, создание условий этого развития, а также стимулирование личностного роста обучающихся, то на поверхности обозначается взаимодействие субъект-субъектного уровня [1; 4]. Наиболее успешно и действенно субъект-субъектное взаимодействие развивается и в самих ситуациях социально-педагогических взаимодействий.

В соответствии с государственным образовательным

стандартом высшего образования основополагающим становится компетентностный подход, а это, в свою очередь, обуславливает серьезные преобразования в структуре и содержании образовательного процесса вуза [3; 5].

Анализ проблемы взаимодействия применительно к образовательной деятельности обнаруживает необходимость его нового наполнения, структурирования (Н.Н. Обозов, В.Э. Пахальян, Л.А. Петровская, Д. Тибо, Д.И. Фельдштейн, Е.В. Цуканова, М. Шериф, И.С. Якиманская и др.).

Специфические сложности решения данной проблемы связаны также с тем, что сами процессы взаимодействия характеризуются очень большим разнообразием видов, форм, типов, их высоким полиморфизмом. Взаимодействие, являясь многоаспектным феноменом, отражает связь, воздействие, переход, взаимовлияние и взаимопереходы. Взаимодействие выступает интегрирующим фактором, посредством которого происходит объединение различных частей в определенный тип целостности (А.И. Уемов, Б.М. Кедров). Именно в целостной системе взаимодействие сопровождается взаимным отражением телами свойств друг друга и как результат – изменение в их состояниях.

А.Н. Аверьянов [3, с.185] указывает на то, что взаимодействие нельзя понимать только как взаимодополнение, кооперацию взаимодействующих сторон, в действительности оно «есть диалектическое единство борьбы и содействия». Исходя из этого, любое взаимодействие динамично, циклично повторяемо; напряженность, интенсивность переменные показатели, которые периодически сменяют противодействие и сотрудничество. Это ставит проблему взаимодействия как весьма актуальную и глубоко специфичную, последнее касается, прежде всего, включенности взаимодействия в различные виды деятельности, этапов ее реализации (Г.М. Андреева, А.Л. Журавлев, Р.Л. Кричевский и др.).

Категория взаимодействия выражает объект-объектные и субъект-субъектные отношения, имеющие принципиально разные содержательные характеристики. Если рассматривать взаимодействие в первом случае, то оно несовершенно, поскольку применительно к образовательному процессу

отмечается воздействие в форме поучения, уведомления, принуждения, манипулирования и тому подобное. В субъект-субъектных отношениях происходит Со-размышление, Со-участие, Со-переживание, Со-трудничество.

Демократизация общества обусловила переход образования на партнерскую стратегию взаимоотношений в системе «человек-человек» [2; 6].

Из этого следует, что эффективность самого образовательного процесса в вузе напрямую зависит от качества взаимодействия его субъектов, обуславливая потребность самообразования и самовоспитания. Именно через проживание реального взаимодействия, через вхождение в образовательную среду учебных заведений, имеющих свою специфику у обучающихся вырабатывается и складывается система ценностей и смыслов профессиональной деятельности.

Педагогическое образование невозможно без включения студентов в педагогическую деятельность, без вхождения в образовательную среду учебных заведений. Этот опыт включенности в образовательную среду является условием трансформации значений в смыслы. Учебно-профессиональная общность должна возникнуть в период прохождения психолого-педагогической практики. Она обуславливает взаимодействие и общение людей, объединенных совместной деятельностью на пути профессионального становления.

Взаимодействие в период практики включает общение, а также приобщение к соучастию в деятельности, активирующее ценностные, установочные и мотивационные составляющие бытия субъекта.

Соучастие в учебно-профессиональной общности делает возможным приобщение к опыту другого субъекта образовательной деятельности и его интериоризации. Именно психолого-педагогическая практика студентов выступает узловым моментом профессионализации в вузе, объединяющим теорию и практику психолого-педагогической деятельности. Реальная ситуация такова, что полноценная деятельность синтетического характера может начаться только непосредственно в психолого-педагогической практике, где собственно и происходит зарождение и последующее

совершенствование профессионального взаимодействия педагога с субъектами образовательной деятельности.

Таким образом, психолого-педагогическая практика является продолжением профессионального обучения и одновременно – способом вхождения в профессиональную среду.

Список использованных источников и литературы:

[1] Ерофеева Н.Е. Кластерный подход как основа сетевого взаимодействия образовательных организаций в системе вуз-школы / Н.Е. Ерофеева, Г.А. Мелекесов, И.В. Чикова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2016. Т. 5. №4 (17). С. 126-129.

[2] Ерофеева Н.Е. Опыт реализации тьюторского сопровождения образовательного процесса в вузе / Н.Е. Ерофеева, Г.А. Мелекесов, И.В. Чикова // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. №7 (182). С. 98-104.

[3] Маликова В.А. Теория и практика профессионального взаимодействия психолога и педагога: монография – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 1999. – 236 с.

[4] Марков В.Н. Потенциал профессионального взаимодействия // Мир психологии. – 2008. – №1. – С. 108-121.

[5] Ibragimov I.D. Students self-work organization: educational activity self-regulation's technological aspect / I.D. Ibragimov, K.V. Ilkevich, N.E. Erofeeva, N.S. Sakharova, N.M. Minyaeva, L.P. Ovchinnikova // Man in India. 2017. Т. 97. №14. С. 85-102.

[6] Ibragimov I.D. Students leadership qualities development in university educational process: individual moral values priorities / I.D. Ibragimov, B.V. Ilkevich, V.O. Moiseev, A.S. Gayazov, O.M. Osiyanova, I.V. Chikova // Man in India. 2017. Т. 97. №14. С. 267-282.

© И.В. Чикова, 2021

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

И.В. Чикова,

*канд. психол. наук., доц.,
ведущий научный сотрудник,
Орский гуманитарно-технологический
институт (филиал) ОГУ,
г. Орск, Российская Федерация*

К ПРОБЛЕМЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ВУЗЕ

Аннотация: данная статья раскрывает важность взаимодействия субъектов образовательного процесса; в статье обозначены теоретические основы проблемы диалога, интерактивности как сущности современного образования; приведены варианты решения проблемы в науке.

Ключевые слова: образование, образовательный процесс, образовательное пространство, взаимодействие, субъекты образовательного процесса, субъект-субъектный подход, диалог, диалогичность взаимодействия, интерактивность.

Гуманизация системы образования ориентирует наше внимание на личности включенной в учебно-воспитательный процесс, на развитие её субъектности и формирование компетентности.

Данная задача, безусловно, может быть решена на стадии обучения в вузе только в условиях сотрудничества и взаимопонимания в системе «преподаватель-студент». Современный этап развития образования сопряженный с реформами, внедрением новых стандартов, поливариативностью программ и моделей обучения, поиском и введением в практику новых технологий обучения, выступает полигоном конкурирующих концепций, утверждающих свою значимость и эффективность в условиях компетентностного подхода [1, 4].

В числе нововведений системы образования –

взаимодействие субъект-субъектного характера, которое инициирует равноправие, сотрудничество, сотворчество и равную ответственность всех участников вовлеченных в образовательный процесс [2, 4].

Зачастую современные педагоги образовательных учреждений разного типа и уровня не готовы к подобному взаимодействию, не имеют навыков и умений к его реализации. Следовательно, выявление специфики нового типа взаимодействия становится объектной областью нашего анализа.

Итак, мы подходим к пониманию взаимодействия предложенного в экопсихологическом подходе. Контекст рассмотрения взаимодействия – система «обучающийся-образовательная среда». В рамках данного подхода специфичность заключена в трактовке взаимодействия, ориентированного на создание учебных ситуаций продуктивного типа, на формирование и раскрытие субъектной позиции у учащихся, на трансформацию образовательной среды в субъективное средство актуализации познавательного, личностного и духовно-нравственного потенциалов [3].

Применительно к системе «преподаватель-обучающийся» конкретизируется процесс самоизменений участников в ходе взаимодействия и вследствие его [1]. Продуктивность данной ситуации в большей степени зависит от готовности субъектов взаимодействия к активности, уровня их рефлексивности [3].

Реализуемая многими годами система обучения студентов в вузе и затем позиция уже педагога в реальном образовательном процессе закрепили позицию субъекта в учебной ситуации, а функция восприятия, принятия его воздействий отводилась учащемуся – объекту обучения. В этих условиях происходит закрытие учащегося, не создаются возможности для проявления креативности, реализации субъектности [2].

Согласно новым теориям обучения на первый план, на смену этого характера взаимодействия выдвигается:

- диалогичность,
- субъект-субъектный уровень взаимоотношений в системе «преподаватель-обучающийся» [3-4].

Иная направленность взаимодействия способствует раскрытию сущностных свойств учащихся, инициирует процессы саморазвития, самоорганизации.

Для обеспечения качественно нового взаимодействия, необходимо еще на этапе обучения в вузе готовить студентов к субъект-субъектным взаимоотношениям, т.е. переориентировать студентов со стереотипной и устаревшей модели организации и реализации образовательного процесса на качественно новую и продуктивную.

Безусловно, что современный этап развития образования преследует именно эту цель, разрушает укоренившиеся стереотипы субъект-объектного взаимодействия, но процесс обновлений требует определенной протяженности, смены установок. Для этого уже на этапе обучения в вузе создаются условия для раскрытия студента как субъекта, внедряются образовательные технологии, предусматривающие субъект-порождающий тип отношений.

Итак, субъект-субъектный тип взаимодействия оказывает непосредственное влияние на результат обучения, расширяет возможности при формировании компетенций, вносит коррективы в акценты образовательного процесса. Итогом выступает интерактивное взаимодействие, взаимное развитие субъектов образовательного процесса.

Интерактивность применительно к образовательной практике в большей степени ассоциируется со связью. Последняя, в свою очередь, порождается отношениями между субъектами, результатом которых выступают их взаимные изменения, т.е. связь – это взаимно направленные изменения [1].

Поскольку развитие личности выступает динамичным процессом, то и характер изменений может быть определенным образом направлен и структурирован.

В этом аспекте рассмотрения мы подходим к вопросу готовности самих субъектов образовательного процесса к взаимодействию, к специфике их коммуникативной организации [3].

Интерактивность применительно к любой сфере жизнедеятельности общества нужно развивать, а в образовательном процессе она выступает постулатом.

Однако, на пути развития интерактивности могут быть обозначены причины объективной и субъективной направленности. В частности, применительно к субъективным факторам можно говорить о нежелании многих преподавателей высшей школы включиться в процесс перестройки, переориентации ценностей, а также и неготовности их к отношениям партнерского типа. Это актуализирует необходимость стимулирования преподавателей к диалогичности, диалоговой связи с студентами.

Список использованных источников и литературы:

[1] Ерофеева Н.Е., Чикова И.В. О роли интерактивных технологий в высшей школе [Текст] / Н.Е. Ерофеева, И.В. Чикова // Международный научно-исследовательский журнал «Успехи современной науки и образования». 2016. №12. Том 1. – С. 13-15.

[2] Ерофеева Н.Е., Мелекесов Г.А., Чикова И.В. Мониторинг как инструмент регулирования взаимодействия педагога и студента в вузе [Текст] / Н.Е. Ерофеева, Г.А. Мелекесов, И.В. Чикова // Успехи современной науки и образования. 2016. №10. Том 4. – С.67-71.

[3] Ерофеева Н.Е., Чикова И.В. Мониторинг «Преподаватель глазами студентов» как инструмент регулирования профессиональной деятельности педагога и повышения качества обучения в вузе [Текст] / Н.Е. Ерофеева, И.В. Чикова // Интернет-журнал Науковедение. 2015. Т. 7. №5 (30). – С. 188.

[4] Курилович М.А. Модель диалогического взаимодействия в образовательном процессе вуза [Электронный ресурс] / М.А. Курилович Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.20339/AM.03-16.035> (Дата обращения: 08.09.2021)

© И.В. Чикова, 2021

*А.М. Куандыкова,
магистрант 2 курса
напр. «Нефтегазовое дело»,
e-mail: ardiasardias@gmail.com,
Тюменский индустриальный университет,
г. Тюмень, Российская Федерация*

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОТОКА ФЛЮИДОВ В ПОДВОДНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ

Аннотация: в данной статье представлены промежуточные результаты компьютерного моделирования участка подводного трубопровода, выполненные с помощью программного пакета Ansys Fluent. Определены основные параметры движения потока, и дальнейшее направление исследований.

Ключевые слова: моделирование, флюиды, трубопровод, Ansys Fluent, вычислительная гидродинамика.

Моделирование газожидкостного потока производилось во флагманском продукте Ansys в области вычислительной гидродинамики (CFD), который имеет набор мощных решателей и пре-/постпроцессоров для моделирования течений жидкостей и газов с учетом турбулентности, межфазного взаимодействия, химических реакций, горения и аэроакустических эффектов и тд. Для успешной калькуляции модели необходимы следующие данные: геометрические параметры и конфигурация модели, данные о материале трубы и движущемся веществе, давление на входе и на выходе, скорость движения частиц [1].

В качестве геометрических модели сеток конечных элементов принята обратная U-образная перемычка, изображенная на рисунке 1, для промежуточного контроля корректности варьируемых параметров, в виду его простой конструкции, что обеспечивает большую производительность при экспериментальном подборе условий моделирования. Материал трубы для моделирования – сталь. Задано давление на

входе и на выходе в перемычку. Однофазный поток, без примесей [2].

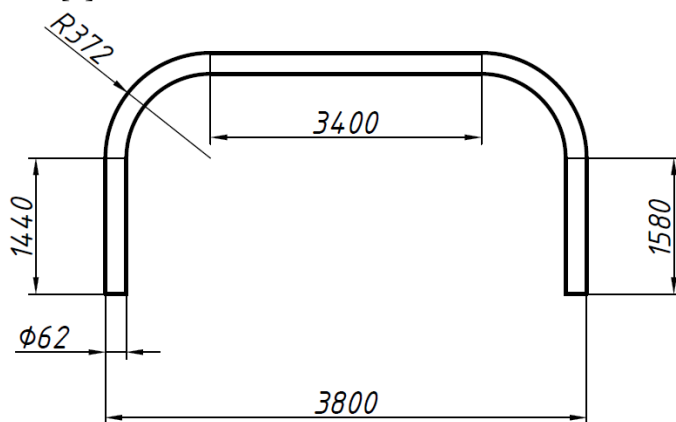


Рисунок 1 – Геометрические параметры введенной в эксплуатацию перевернутой U-образной перемычки, выполненной в системе CAD

Исходя из рисунка 2, на котором приведены контуры скоростей, можно описать движение газожидкостного потока до второго колена как ламинарное, практически без завихрений [3]. Наибольшая абсолютная разность скоростей (до 137 м/с) приходится на середину прямого участка у выхода из перемычки. Разность Скорость на входе и на выходе практически отличается примерно на 20% (52 м/с против 65 м/с).

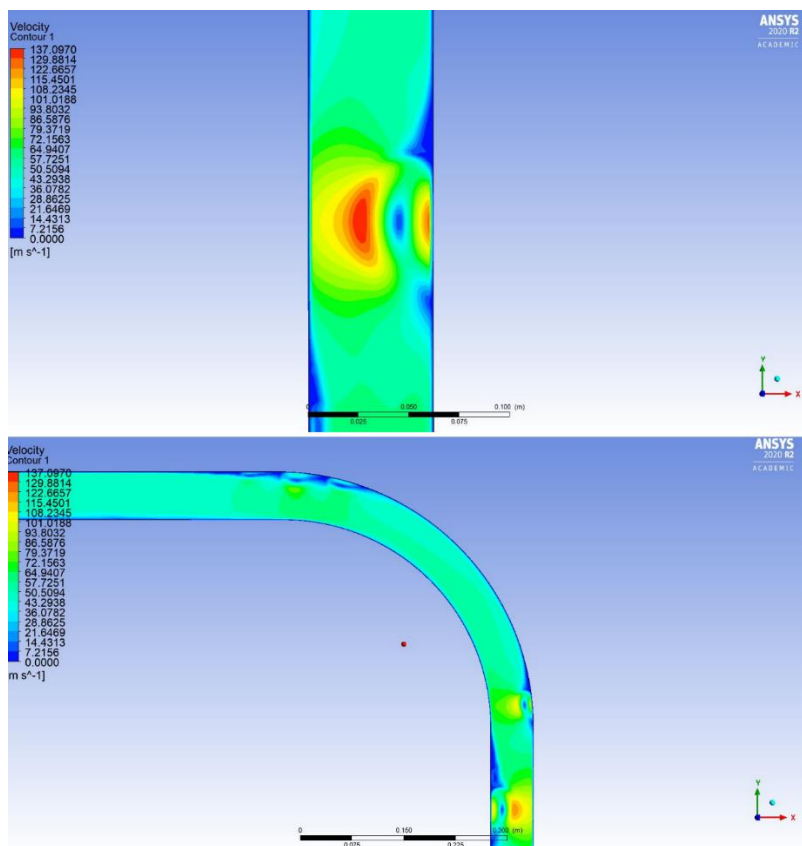


Рисунок 2 – Фрагменты контура скоростей с наибольшим абсолютным разбросом скоростей

В результате проведенной работы получена 2D-модель жесткой обратной U-образной перемычки с вертикальным врезом. В дальнейшем планируется смоделировать движение газожидкостного потока с примесью твердых частиц в M-образной перемычке.

Список использованных источников и литературы:

[1] Адамянц П.П., Гусейнов Ч.С. Проектирование обустройства морских нефтегазовых месторождений / П.П. Адамян // Вестник СибГАУ – М.: «ЦентрЛитНефтеГаз». 2005.

№2. – С. 72-75.

[2] C. Haver, Industry and Government Model for Ultra-Deepwater Technology Development, OTC 2008, Topical Luncheon Speech, Houston. 2008. Pp. 416-419.

[3] Васильев Г.Г., Прохоров А.Д., Антипов В.Н. и др. Эксплуатация магистральных нефтепроводов. Тюмень: «Вектор Бук», 2003. – 664 с.

[4] Гудмestad О.Т. Аспекты освоения арктических шельфовых месторождений нефти и газа. М.: ГУЛ Изд-во «Нефть и газ» РГУ Нефти и газа имени И.М. Губкина, 2008. – 56 с.

© А.М. Куандыкова, 2021