

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Белгородский государственный технологический университет
им. В.Г. Шухова
Инженерно-строительный институт
Кафедра архитектурных конструкций

**ИННОВАЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Сборник материалов
IV Международной объединенной
научно-практической конференции

(Белгород, 26 сентября 2025 г.)

(Под редакцией Ю.В. Денисовой, В.Н. Тарасенко, Н.Д. Черныш)

Белгород
2025

УДК 72.009:001.895

ББК 85.118

И96

И96 **Инновационное** проектирование в современном обществе: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции, Белгород, 26 сентября 2025 г. / под ред. Ю.В. Денисовой, В.Н. Тарасенко, Н.Д. Черныш, Белгор. гос. технол. ун-т. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2025. - 189 с.

ISBN 978-5-361-01388-3

В сборнике рассматриваются междисциплинарные исследования в области проектирования, архитектуры, строительства, а также общественных и гуманитарных наук.

Издание предназначено для обмена опытом между профессиональными учебными заведениями, организациями работодателей, негосударственными организациями по направлению содействия профессионального становления личности в новых экономических условиях, развития научно-исследовательских и профессиональных компетенций студентов и сотрудников образовательных учреждений.

Издания публикуются в авторской редакции.

УДК 72.009:001.895

ББК 85.118

ISBN 978-5-361-01388-3

© Белгородский государственный
технологический университет
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2025

Содержание

Технические науки

Барасанов К.А. Оптимизация конструктивного решения опорного узла сталежелезобетонной фермы	6
Барасанов К.А. Сравнительный анализ результатов моделирования оптимизированных опорных узлов	11
Василенко Н.А., Калиниченко А.В., Омельчук Д. А. Архитектурные особенности православной неоготики в России	18
Волобуева А.А. Ландшафтные решения пешеходных пространств второго уровня как инструмент создания комфортной и устойчивой городской среды	28
Долгова Д.П., Джавадова О.В. Национальная архитектура Индии	32
Литвин А.О., Фёдорова Е.С. Современный подход к созданию комфортной рекреационной среды в городских парках	37
Максименко Е.В., Коренькова Г.В. Современные подходы к реконструкции общественных зданий	44
Овсянников С.И., Руденко О.Л. Визуализация архитектурных объектов в К-3 КОТТЕДЖ	50
Омельчук Д.А., Тарасенко В.Н. Муравьи, как акцент рекреационного пространства	54
Писанная В.В., Руденко О.Л. Эффективные строительные материалы на основе отходов деревопереработки и металлургической промышленности	58
Руденко О.Л., Овсянников С.И. Инновации в современном деревянном домостроении	62
Смыкова А. В., Митякина Н. А. Наследие Федора Шехтеля: от готики до неоклассицизма	68
Смыкова А. В., Коренькова Г. В. Методы реконструкции зданий относящихся к архитектурному наследию городов	74
Суслова К.С. Принципы нового урбанизма как методологическая основа проектирования высокоплотных многофункциональных кварталов	77
Фёдорова Е.С., Литвин А.О. Энергосберегающие фотолектрические системы	82
Харченко В.С., Федорова Е.С. Особенности формирования рекреационного пространства в городской среде с использованием современных малых архитектурных форм	88
Денисова Ю.В., Барасанов К.А. Аспекты формирования трещин и деструкции каменных конструкций	93
Барасанов К.А. Оценка эффективности теплоизоляционных материалов в ограждающих конструкциях зданий при использовании современных и аддитивных технологий строительства	101
<i>Социально - гуманитарные науки</i>	
Белов В.К., Чернобровенко А.Е. Влияние физической культуры и спорта на здоровье и психологическое благополучие студентов ИТ-специальностей технического вуза	105

Белов В.К., Сауленко Е.Э. Влияние физической культуры и спорта на снижение профессионального стресса у студентов ИТ профиля	110
Белякова В.В. Белякова В.В. Формирование психического ресурса студентов средствами физической культуры	114
Егоров Д.Е. Состояние здоровья современной молодежи и физическая культура как инструмент в улучшении его	117
Егоров Д.Е. Тенденции в состоянии физической подготовленности современной молодежи и направления по ее совершенствованию	122
Егоров Д.Е. Физическая культура как средство предотвращения деструктивных изменений в спине у биотехнологов	126
Жован Г.Ф. Физическая культура в решении задач патриотического воспитания личности студента на примере БГТУ им. В.Г. ШУХОВА	130
Клемешова Ю.С. Физическая культура как системообразующий фактор формирования здорового образа жизни в студенческой среде	132
Ковалева М.В. Мнение студентов о возрождении и пропаганде всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ»	137
Крамской С.И., Амельченко И.А., Крамской И.С., Седашов О.А. Роль воспитания во время занятий физической культурой и спортом для формирования личности студентов	140
Лекарева К.А., Жданова Е.И., Жован Г.Ф. Легенды спорта в архитектурных памятниках города	146
Логвиненко Е.И. Влияние различных видов дыхательных упражнений на работоспособность студентов	149
Мальков А.П. Влияние роста цифровых технологий на психологическое здоровье студентов	153
Манин О.Ю. Хоккей как средство подготовки специалистов ИТ сферы	156
Манин О.Ю. Влияние мотивации на качество подготовки специалистов технического профиля	161
Манин О.Ю. Хоккей как средство профессионально-прикладной физической подготовки специалистов аварийно-спасательного профиля	166
Посохова Т.В., Перещук А.С. Двигательная активность студентов как фактор сохранения здоровья	169
Смирнов М.И. Физическая культура и спорт в искусстве XX века	172
Тимофеева Л.В., Чаленко И.В. Физическое состояние студентов вузов как компонент их профессиональной готовности	176
Хорунжий А.С. Особенности проектирования уличных спортивных объектов общего пользования	181
Яровая Н.А. Роль физической культуры в формировании качеств личности, необходимых для преодоления экспериментальных ситуаций	184

Технические науки



Секция № 1. Архитектурно-строительное проектирование, реконструкция, типология, эргономика и дизайн архитектурной среды: принципы, проблемы, перспективы, инновации.

Секция № 2. Инновационные разработки в области строительного материаловедения, производственных конструкционных технологий, передовых методов возведения зданий и сооружений.

Секция № 3. Цифровизация в проектировании: программные комплексы, платформы для проектирования и визуализации: возможности, перспективы развития и использования.

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ ОПОРНОГО УЗЛА СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ФЕРМЫ

Барасанов К.А., аспирант.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

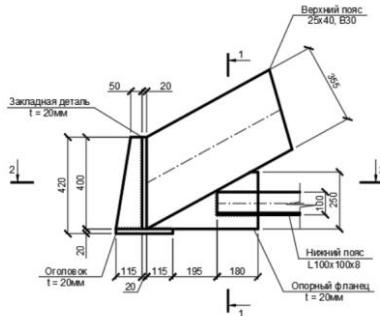
Опорные узлы сталежелезобетонных ферм играют ключевую роль в передаче нагрузок от фермы на колонны или другие несущие элементы. Их конструктивные решения оказывают существенное влияние на эксплуатационную надежность и долговечность сооружений. Одной из основных проблем является концентрация напряжений в зонах сопряжения оголовка колонны и опорного фланца фермы, особенно при восприятии комбинированных нагрузок, таких как вертикальные силы, изгибающие моменты и горизонтальные воздействия, что снижает надежность конструкции [1].

Целью данной статьи является предложение и анализ оптимизированного конструктивного решения для. Целью данной работы является разработка и анализ оптимизированного конструктивного решения опорного узла сталежелезобетонной фермы, направленного на снижение концентрации напряжений, повышение общей жесткости и улучшение эксплуатационных характеристик узла. Основная задача исследования заключается в усовершенствовании традиционных опорных узлов путем введения дополнительных элементов жесткости и оценки их влияния на напряженно-деформированное состояние конструкции [2-3].

В рамках данного исследования предложено новое конструктивное решение опорного узла сталежелезобетонной фермы с применением дополнительных ребер жесткости из стали класса С355. Дополнительные ребра жесткости привариваются в плоскости сечения к металлическим фасонкам фермы, а также к верхней части базы колонны и закладной детали, что обеспечивает более равномерное распределение усилий и снижение локальных напряжений в зоне сварных соединений [4].

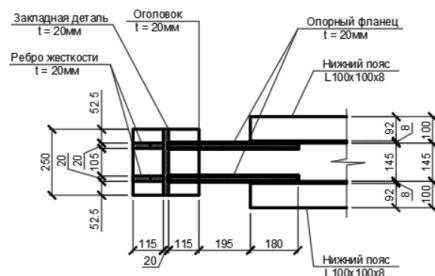
Компьютерное моделирование опорного узла проводилось с использованием объемных и оболочечных конечных элементов в программном комплексе Lira 10.12, что позволило учесть совместную работу стальных и железобетонных компонентов. Контактные зоны между опорным фланцем, закладной деталью и оголовком колонны моделировались с учетом реальных условий передачи усилий. Нагрузки прикладывались в соответствии с расчетной схемой фермы, включая вертикальные постоянные и временные воздействия, а также расчетные комбинации усилий (рис. 1.).

a)



6)

2-2



B)

Рис.1. Конструктивное решение узла №1:
а – вид сбоку; б – вид сверху; в – вид спереди

Для анализа эффективности предложенного решения были рассмотрены два варианта конструкции:

Базовый опорный узел без дополнительных ребер жесткости.

Оптимизированный опорный узел с дополнительными ребрами жесткости из стали С355, которые привариваются в плоскости сечения с металлическими фасонками.

Результаты численного моделирования показали, что введение дополнительных ребер жесткости приводит к заметному снижению максимальных эквивалентных напряжений в зоне опорного фланца и сварных швов. В оптимизированном варианте наблюдается более равномерное распределение напряжений по площади опирания, а также уменьшение прогибов и угловых деформаций узла. Снижение концентрации напряжений в наиболее нагруженных зонах свидетельствует о повышении несущей способности и трещиностойкости узла [5].

Применение стали С355 для ребер жесткости обеспечивает необходимый запас прочности без существенного увеличения массы конструкции, что положительно сказывается на технико-экономических показателях [6].

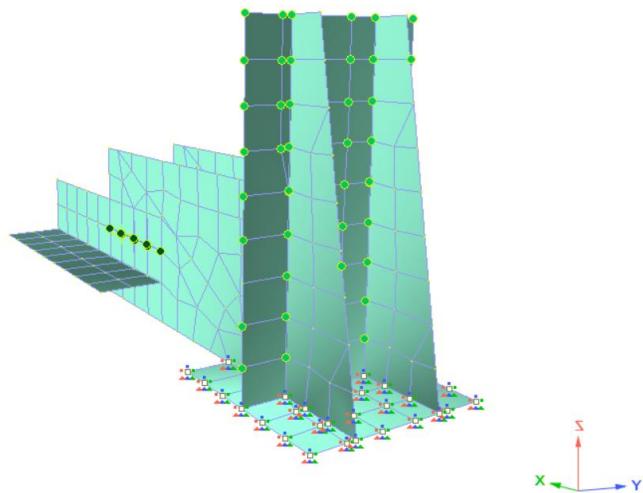


Рис. 2. Аксонометрический вид опорного узла №1 без верхнего пояса

С помощью пластинчатых элементов добавляем два ребра жесткости в плоскости опорных фланцев, закрепляем их жестко к оголовку колонны и к закладной детали (рис. 2.).

В местах стыковки закладной детали и ребер жесткости назначаем АЖТ (абсолютно жесткое тело) для совместной работы конструкции, не исключающей возникновение моментов в узлах, т.к. объединение перемещений запрещает поворот сечения и усилия от поворота сечения, здесь возникнуть не может. Для ребра жесткости выполняем триангуляцию элементов, разбивая их на 0,05 м (рис. 3, 4.).

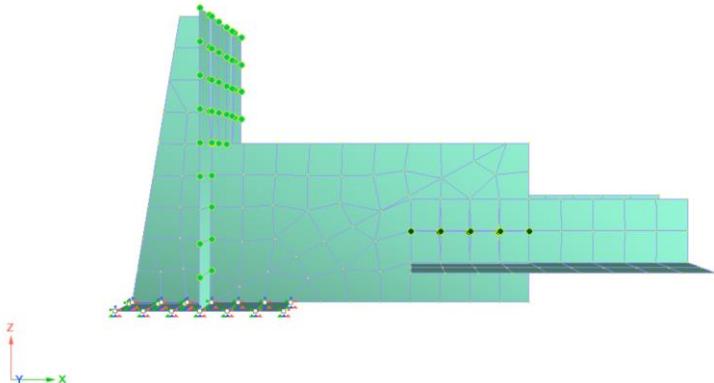


Рис. 3. Вид сбоку

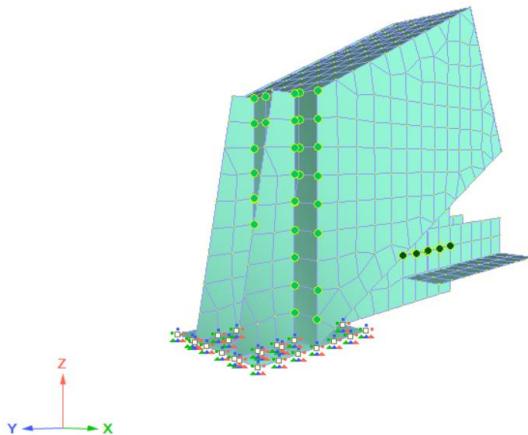


Рис. 4. Аксонометрический вид узла №1

В месте стыка опорного фланца и уголков нижнего пояса (затяжки), в узлах под номерами: 69, 71, 72, 96, 97, 146, 147, 148, 154, 155, 229, 230, 231, 289, 290, 291, мы устанавливаем абсолютно жесткие тела (АЖТ) для

возможности смоделировать эксцентрикситет приложения сосредоточенный и равномерно-распределенной силы для визуализации поворота сечения стержня.

Данная расчетная модель содержит 691 - КЭ и 684 - узлов.

Так же модель делится на типы КЭ:

1) КЭ тонкой плиты

2) Пластинчатый КЭ упругой связи

Верхний железобетонный пояс выполнен из пластинчатых КЭ с большой жесткостью для реалистичной работы Ж/Б элемента, нижний пояс, оголовок колонны, ребра жесткости, опорный фланец и закладная деталь выполнены из пластинчатых конечных элементов 12, 19 номера.

Таким образом, предложенное конструктивное решение опорного узла сталежелезобетонной фермы с дополнительными ребрами жесткости является эффективным способом повышения жесткости, надежности и долговечности узла. Результаты численного моделирования в программном комплексе Lira 10.12 подтверждают целесообразность применения данного решения для снижения концентрации напряжений и улучшения общей работы узла. Полученные выводы могут быть использованы при проектировании сталежелезобетонных ферм гражданского и промышленного назначения, а также при реконструкции существующих сооружений для повышения их эксплуатационной надежности и долговечности.

Библиографический список:

1. Кибирева Ю.А., Астафьева Н.С. Применение конструкций из сталежелезобетона // Экология и строительство. -2019.- №2. – С. 2
2. А.М. Ривкин, А.Ф. Лапочкина, И.И. Минин. Патент № 842163 “Сталежелезобетонная ферма”. – 1-3 стр.
3. С.Н. Абовская Сталежелезобетонные конструкции: учебное пособие: Изд-во КГАСУ, 2001. – с. 104-109
4. Мартынов Ю.С. Сталежелезобетонные конструкции в промышленном и гражданском строительстве Белорусской ССР. Опыт разработки и внедрения. Мин.: БелНИИИНТИ, 1989.
5. Солодов Н. В., Лусенков Я. В. Металлические конструкции большепролетных и высотных зданий: учебное пособие. Белгород. Изд-во: БГТУ, 2018. 90 с.
6. Солодов Н. В., Есипов С. М. Металлические конструкции, включая сварку: конспект лекций для студентов направления бакалавриата 08.03.01.62 – Строительство профиля подготовки «Промышленное и

гражданское строительство». Белгород. Изд-во: БГТУ им. В.Г.Шухова, 2015. 390 с.

УДК 624.078.4

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПТИМИЗИРОВАННЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ

Барасанов К.А., аспирант.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Опорные узлы сталежелезобетонных ферм воспринимают нагрузки и передают их на колонны, однако традиционные схемы нередко вызывают концентрацию напряжений у стыка оголовка и фланца, что снижает надежность. Цель работы — сравнить эффективность базового узла и варианта с дополнительными ребрами жесткости из стали С355, оценив их устойчивость и жесткость.

Во предыдущих статьях было рассмотрено два варианта узла, где основное различие заключалось в расположении между опорными фланцами, к которым привариваются уголки.

В этой главе будет рассмотрено два типа узловых соединений в опорной части фермы с применением ребер жесткости для лучшего восприятия усилий с верхнего и нижнего пояса.

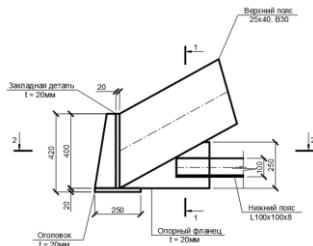
Основной задачей этой статьи будет анализ двух вариантов опорных узлов сталежелезобетонной фермы

В предложенном варианте, будут использоваться дополнительные ребра жесткости, которые будут привариваться в плоскости сечения с фасонками.

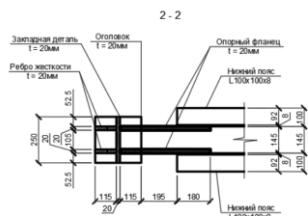
За основу нового конструктивного решения узла будут приняты ранее рассматриваемые виды узловых соединений в предыдущих главах. Основным нововведением будет приварка к каждому из конфигураций ребра жесткости, в плоскости опорного фланца, которая приваривается к верхней части базы колонны и закладной детали. Марка стали дополнительного ребра жесткости будет из стали С355.

Данное решение проверено в программном комплексе Lira 10.12.

a)



6)



B)

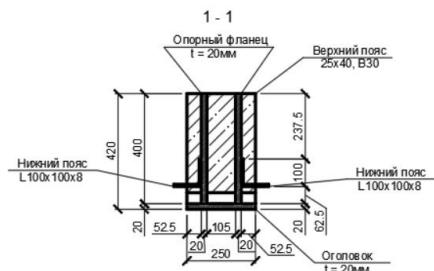
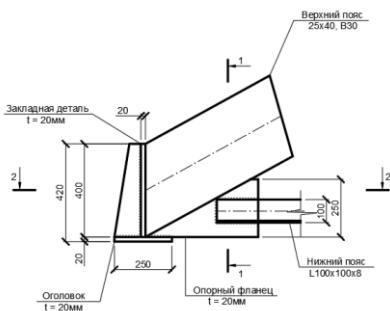
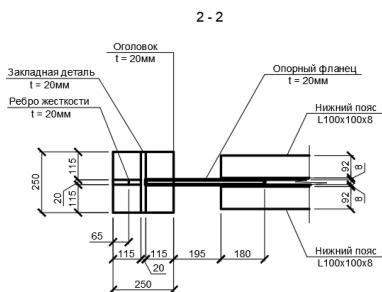


Рис.1. Конструктивное решение узла №1:
а – вид сбоку; б – вид сверху; в – вид спереди

a)



(а)



(б)

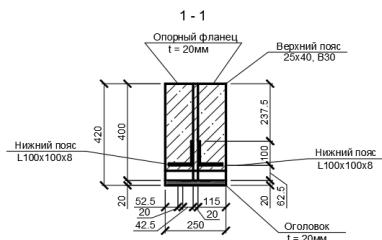


Рис.2. Конструктивное решение узла №2:

а – вид сбоку; б – вид сверху; в – вид спереди

Численные результаты оптимизированного узла №1 (рис. 3-5):

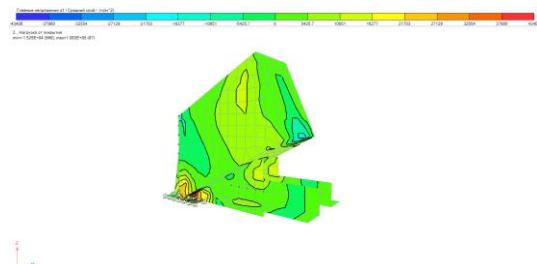


Рис. 3. Главные напряжения

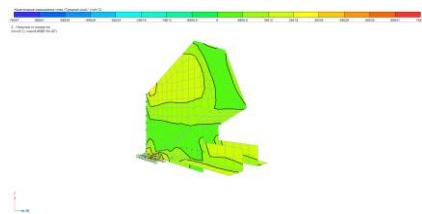


Рис. 4. Касательные напряжения:

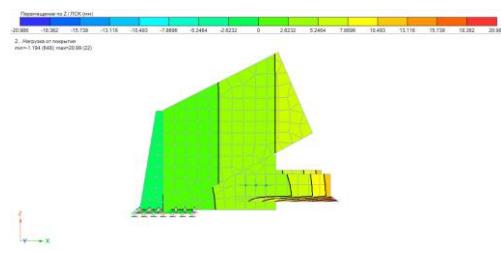


Рис. 5. Перемещения по оси Z:

После расчетов, можно сделать выводы по результатам оптимизированного узла №1:

- Продольные усилия равномерно передаются с верхнего и нижнего пояса на металлические элементы и передают усилия на ребра жесткости. Скопления напряжений ушли из проблемной зоны на стыке оголовка колонны и опорного фланца.

- Поперечные усилия в большей степени воспринимает на себя вертикальный элемент, который воспринимает касательные напряжения

- Скопления главных напряжения от продольных усилий приходятся на место стыка вертикального элемента узла и опорного фланца, что означается, что скопление главных напряжений от продольных усилий сместились с проблемной зоны. Так же из-за скопления напряжений в данном участке, по результатам видно, что напряжения от усилий воспринимает на себя добавленное ребро.

- По результатам касательных напряжений в среднем слое материала, можем наблюдать, что скопление касательных напряжений в основном приходится на опорное ребро.

- Так же в результатах относительных деформаций мы можем сделать вывод о том, что наибольшие деформации приходятся на вспомогательное ребро и место стыка оголовка колонны и вертикального элемента.

Численные результаты оптимизированного узла №2 (рис. 6-8).

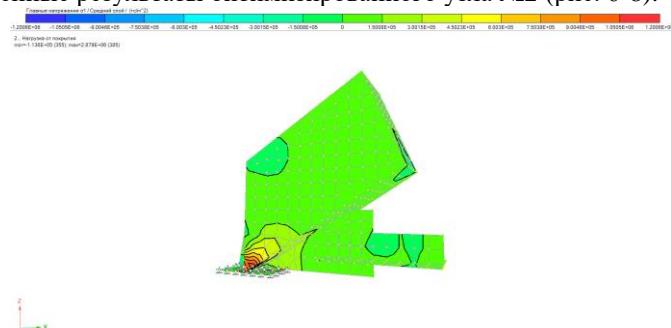


Рис. 6. Главные напряжения



Рис. 7. Касательные напряжения



Рис. 8. Перемещения по оси Z

После расчетов, можно сделать выводы по результатам оптимизированного узла №2:

- продольные усилия равномерно передаются с верхнего и нижнего пояса на металлические элементы и передают усилия на ребра жесткости;
- поперечные усилия в большей степени воспринимает на себя вертикальный элемент, который воспринимает касательные напряжения в большей степени;
- скопления главных напряжения от продольных усилий приходятся на место стыка оголовка колонны и опорного фланца, но в первой главе было выделено, что данное место является уязвимым в данных сечениях опорного узла.

Результаты расчета моделей в Lira 10.12 представлены в табл. 1.

Таблица 1. Сводная таблица результатов расчета моделей в Lira 10.12

Параметры	Узел №1 (существующий)	Узел №2 (Существующий)	Узел №1 (Оптимизиро- ванный)	Узел №2 (Оптимизиро- ванный)
Нагрузка на элемент(т)	3т. (Допустимая нагрузка на опорный узел 3,12 т)			
Главные напр. (т/м ²)	2,67	6,59	0,86	4,55
Касательные напр. (т/м ²)	2,92	8,05	0,354	5,71
Перемещения по оси Z (мм)	10	20	2	14

Но также по результатам изополей, мы можем наблюдать, что напряжения в данном участке уменьшились и стали передавать на вспомогательное ребро из чего можно сделать вывод, что усилия в проблемной зоне уменьшились;

- по результатам касательных напряжений в среднем слое материала, можем наблюдать, что скопление касательных напряжений в основном приходится на проблемную зону и на ребро жесткости;

- так же в результатах относительных деформаций мы можем сделать вывод о том, что наибольшие деформации приходятся на вспомогательное ребро и место стыка оголовка колонны и опорного фланца.

Выводы:

Оптимизированный узел №1 превосходит существующий узел по главным напряжениям, касательным напряжениям и перемещениям в среднем на 78%

Оптимизированный узел №2 превосходит существующий узел по главным напряжениям, касательным напряжениям и перемещениям в среднем на 30%

Наиболее предпочтительным является узел №1, как лучше воспринимающий нагрузку

Библиографический список:

1. Кибирева Ю.А., Астафьева Н.С. Применение конструкций из сталежелезобетона // Экология и строительство. -2019.- №2. – С. 2
2. А.М. Ривкин, А.Ф. Лапочкина, И.И. Минин. Патент № 842163 “Сталежелезобетонная ферма”. – 1-3 стр.
3. С.Н. Абовская Сталежелезобетонные конструкции: учебное пособие: Изд-во КГАСУ, 2001. – с. 104-109
4. Мартынов Ю.С. Сталежелезобетонные конструкции в промышленном и гражданском строительстве Белорусской ССР. Опыт разработки и внедрения. Мин.: БелНИИИНТИ, 1989.
5. Солодов Н. В., Лусенков Я. В. Металлические конструкции большепролетных и высотных зданий: учебное пособие. Белгород. Изд-во: БГТУ, 2018. 90 с.
6. Солодов Н. В., Есипов С. М. Металлические конструкции, включая сварку: конспект лекций для студентов направления бакалавриата 08.03.01.62 – Строительство профиля подготовки «Промышленное и гражданское строительство». Белгород. Изд-во: БГТУ им. В.Г.Шухова, 2015. 390 с.

АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРАВОСЛАВНОЙ НЕОГОТИКИ В РОССИИ

Василенко Н.А., канд. архитектуры, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Калиниченко А.В., старший архитектор

*Schiattarella Associati, ул. Ардуино 46, кв. 47, г. Рим, Италия,
00162*

Омельчук Д. А., студентка

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Готический стиль представляет собой высшую точку развития европейского средневекового зодчества и искусства XII–XV веков (в некоторых регионах вплоть до XVI века). Его происхождение связано с реконструкцией храма бенедиктинского монастыря Сен-Дени, расположенного близ Парижа. По замыслу аббата Сугерия в период с 1135 по 1144 годы были проведены масштабные строительные работы, ставшие отправной точкой нового направления [1].

Архитектурно-инженерные нововведения включали использование каркасной конструкции на основе нервюрных сводов, контрфорсов и аркбутанов и создавали ощущение воздушности пространства, заполненного естественным светом благодаря увеличенным площадям окон и красочным витражам.

Готический и неоготический стиль не характерен для православной архитектуры в чистом виде – в православии в основном строили храмы в романском, а затем и византийском стилях [2, 3]. Однако в храмовой православной архитектуре есть примеры, созданные под влиянием готики, – как в России, так и за рубежом.

Цель данного исследования – выявить архитектурные особенности формирования православных храмов в неоготическом стиле в России. Рассмотрим данный вопрос на примере наиболее известных и ярких произведений русского зодчества XVIII–XIX столетий.

В России готический стиль использовался не только для строительства храмов, но и общественных сооружений. Примером служит Владычная (Грановитая) палата Новгородского кремля, представляющая собой уникальный случай кирпичной готики прямо на территории Древней Руси и одно из древнейших светских строений государства (рис. 1). Она была построена немецкими архитекторами примерно в 1430–1440 годах специально для резиденций новгородского епископа Евфимия II [3].

Некоторые постройки сочетают черты как готического, так и романского стилей. Характерная стрельчатая арка не всегда использовалась повсеместно даже на ранних этапах распространения готики и впоследствии (например, в английских постройках эпохи Тюдоров). Нередко перекрытия романских сооружений подвергались реконструкции в духе готики, при этом элемент поддержки в виде аркбутанов мог отсутствовать [3, 4].

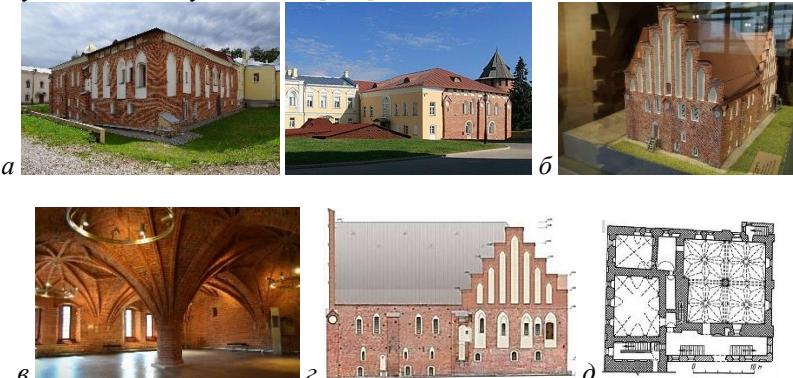


Рис. 1. Владычная палата Новгородского кремля: *а* – внешний вид; *б* – макет; *в* – интерьер; *г* – реконструкция фасада; *д* – схема плана

Начиная со второй половины XVIII столетия в России наблюдается всплеск интереса к романтизму и готическому стилю, что не обошло стороной и православное храмовое зодчество, привнеся в него новые черты. Вплоть до 1830-х годов (а иногда и позже) в русской архитектуре сформировалось направление, которое обозначают различными терминами: «псевдоготика» и «ложная готика»; «русская готика», «в духе готики», «готика Просвещения», «готический ампир». Одним из наиболее точных является термин «ранняя русская неоготика» [4–6].

Церковь Святого Иоанна Предтечи (рис. 2), известная как Чесменская, была возведена в 1777–1778 годах по приказу Екатерины II [5].

Строительство было приурочено к победе русского флота над турецким в Чесменском сражении. Уникальный проект немецкого архитектора Юрия (Георга Фридриха) Фельтена настолько понравился при дворе, что некоторые приближенные императрицы пожелали построить похожие церкви у себя в имениях. В советский период здание служило музеем «Чесменская победа»; были отлиты колокола во время реставрации. В 1994 году храм был передан православной общине.



Рис. 2. Храм святого Иоанна Предтечи (Чесменская церковь) в Петербурге, ул. Ленсовета, 12: а – внешний вид; б – схема плана

Церковь Рождества Иоанна Предтечи на Каменном острове в Санкт-Петербурге, построенная в неоготическом стиле в 1776-1778 годах по проекту Юрия Фельтена, имеет богатую историю (рис. 3). Этот храм был особенно дорог императору Павлу I, который даже участвовал в пении на хорах. В XIX веке Каменный остров превратился в популярное место для летнего отдыха, и церковь посещали такие выдающиеся личности, как Г.Р. Державин, А.В. Суворов, А.С. Пушкин, а Александр I получил известие о Бородинском сражении во время службы. Здание получило статус памятника в 1935 году, а богослужения возобновились в 1990 году [4–6].



Рис. 3. Церковь Рождества Иоанна Предтечи на Каменном острове, Санкт-Петербург: а – внешний вид; б – интерьер

История Знаменской церкви в Вешаловке, расположенной в окрестностях Липецка, начинается с 1768 года, когда ее заложил гвардии ротмистр Яков Татищев, сын одного из соратников Петра I. Строительство, растянувшееся на долгие годы, завершилось к 1784 году, а окончательной датой возведения принято считать 1794 год. Архитектурный облик кирпичного здания, украшенного белокаменными элементами и увенчанного островерхими шпилями вместо традиционных куполов, приписывается знаменитому архитектору Василию Баженову, хотя прямых доказательств этому нет. Церковь пользуется популярностью как среди туристов, так и среди верующих, оставаясь действующим храмом (рис. 4).

Архитектура храма представляет собой яркий пример «русской псевдоготики», где классические объемно-пространственные решения гармонично сочетаются с вольным переосмысливанием древнерусских зодческих форм и готических элементов. В облике здания переплетаются остроконечные шатры и шпили, характерные для готики, со стрельчатыми арками и окнами, а также с традиционным для Руси пятиглавием и классическими пилastersами. Квадратная в плане храмовая часть имеет ризалиты, обрамляющие северный и южный фасады, и увенчана угловыми островерхими кирпичными главками. Ее венчает коробовый купол со слуховыми окнами, расположенными по сторонам света. Богатое резное белокаменное убранство фасадов из красного кирпича придает зданию исключительную декоративность и выразительность.



Рис. 4. Знаменская церковь в Вешаловке, Липецкая обл.: *a* – внешний вид; *б* – детали; *в* – интерьер

Церковь Преображения Господня в селе Великая Топаль, построенная в 1781-1787 годах в имении выдающегося полководца и генерал-губернатора Петра Румянцева-Задунайского, представляет собой яркий образец ранней русской неоготики (псевдоготики). Это сооружение, построенное на месте прежнего деревянного храма, отличается необычным архитектурным решением башенок, стилизованных под щипцовые короны, и является оригинальным примером усадебного храма в формах псевдоготики, соединенных с мотивами раннего классицизма (рис. 5). Церковь возводилась под надзором архитектора Д.Г. Котляревского. Предположительно в основе лежал проект круга Ю.М. Фельтена [5-7].

Основной объём здания имеет форму двусветной ротонды, завершающейся куполом, над которым находится небольшой декоративный восьмерик с главкой. Северный фасад украшают две массивные, высокие башни. На втором ярусе этих башен расположены колокольни, прорезанные стрельчатыми арками. Фасады храма декорированы рустованными пиластрами и горизонтальной рустовкой. Стрельчатые проёмы контрастируют с небольшими круглыми окнами второго света.

После закрытия в предвоенные годы, храм вновь стал местом проведения богослужений во время Великой Отечественной войны. В советское время здание было переоборудовано под зернохранилище, но в 1972 году было вновь освящено.



Рис. 5. Преображенская церковь в с. Великая Топаль, Брянская обл.:
а – внешний вид; б – купольный свод главного объема

Владимирская церковь в Быково – выдающийся образец ранней русской неоготики, признанный одним из десяти самых узнаваемых готических памятников страны. Построенная в 1782-1789 годах в имении сенатора и московского губернатора Михаила Измайлова, она отличается характерным остроконечным профилем и изящной отделкой белым известняком. Это сооружение явилось результатом своеобразного сотрудничества двух великих московских зодчих, не связанного совместной работой, – В.И. Баженова и М.Ф. Казакова.

Отдельно стоящая колокольня, созданная архитектором Иваном Таманским, была завершена в 1883 году. Двухэтажный храм обладает особой привлекательностью благодаря роскошной лестнице, ведущей к верхнему престолу.

Храм Владимирской иконы Божией Матери (рис. 6) демонстрирует характерные признаки нового этапа развития русской архитектуры, наполненной романтизмом и отходящей от привычных понятий вроде «русской готики». Оно овальной формы, имеет две симметрично расположенные башни с острыми шпилями и стрельчатыми арками, сохраняя при этом тесную связь с классическим наследием древнерусской архитектуры и принципами классицизма.

Исследователь И.Е. Путятин отмечает, что внешний вид и внутреннее пространство Быковского храма демонстрируют точное следование классицистической теории крестово-купольной системы древнерусского храма. Отличительной чертой является высокая конструкция параболического купола на тонком барабане, отличающая её от построек барокко и классицизма. Интерьер выполнен в духе греческого вкуса, отражающем лучшие образцы ранней христианской и византийской архитектуры, что подчеркивает новаторство идеи создателя храма [6, 8].

Это необычное смешение древнерусских, барочных и готических мотивов вызывает ассоциации с работами знаменитого чешского мастера Я. Сантини [8].



Рис. 6. Храм Владимирской иконы Божией Матери в Быково, Подмосковье:
а – внешний вид; б – схема плана

Величественный Троицкий собор в усадьбе Баташевых поражает своими внушительными размерами. Его белокаменный купол достигает 50 метров в высоту, а колокольня возвышается на 70 метров (рис. 7). Собор был возведен рядом с железоделательным заводом известного своим крутым нравом промышленника Андрея Баташева. Строительство, начатое в 1802 году, продолжалось 66 лет и завершилось в 1868 году. После смерти основателя в 1825 году работы продолжил его сын, Андрей Андреевич. Несмотря на то, что имя архитектора неизвестно, его творение было отмечено журналом GEO как одно из 100 самых красивых мест России. Этот действующий храм является важной точкой на популярном туристическом пути из Рязани в Касимов [3–5].



Рис. 7. Троицкий собор в п. Гусь-Железный, Рязанская обл.:
а – внешний вид; б – схема плана

В период с 1803 по 1808 год в Ивантеевке была возведена Смоленская церковь (рис. 8), ставшая результатом щедрой благотворительности Елизаветы Баташевой, супруги наследника крупной промышленной династии. Будучи владелицей текстильных и обойных производств, она инициировала строительство этого уникального храма с

изысканным белокаменным декором, предназначенному для нужд своих работников. Архитектурный облик церкви создал Алексей Бакарев, ученик выдающегося зодчего Матвея Казакова. После периода использования в качестве Пионерского клуба в советское время, храм был возвращен верующим в 1989 году и с тех пор ежедневно принимает прихожан [5–6].



Рис. 8. Церковь Смоленской иконы Божией Матери в Ивантеевке, Подмосковье: *а* – внешний вид; *б* – интерьер

Строительство Ново-Никольского собора в Можайском Кремле, начатое в 1779 году и завершенное в 1812 году, велось под руководством архитектора – последователя Матвея Казакова – Алексея Бакарева, известного своими работами в готическом стиле, такими как церковь в Ивантеевке и Никольская башня Московского Кремля. Бакарев создал впечатляющее сооружение – образец готической архитектуры, построенный по примеру западноевропейских храмов (рис. 9). Стилистически здание отмечено влиянием неоготики: фасады украшают изящные остроконечные шпили и богатый декоративный орнамент [9]. При постройке в первый ярус церкви были включены старинные крепостные ворота XIV века.



Рис. 9. Ново-Никольский собор в Можайском Кремле, г. Можайск Московской области: *а* – внешний вид; *б* – схема плана (выполнена Н.А. Бондаревой для сайта www.nataturka.ru)

По преданию, Наполеон был восхищен собором и задумал перевезти его во Францию. Однако во время отступления французские войска подожгли святыню. А. Бакарев лично восстановил храм в 1814 году. В настоящее время от былого внутреннего убранства собора ничего не сохранилось. На опорных столбах внутри храма в огрубленной форме сохранились выступающие элементы, вероятно, они служили пятами нервюров.

Проект капеллы в Петергофе император Николай I заказал немецкому архитектору Карлу Шинкелю (рис. 10), поручив создать «готический храм для православных служб». Это решение было продиктовано желанием императрицы Александры Федоровны, урожденной немки, обустроить парк Александрия, подаренный ей, в соответствии с ее вкусами. Над детализацией проекта трудился шотландец российского происхождения Адам Менелас, а после его кончины продолжил работу французский архитектор Иосиф Шарлемань. Строительство велось с 1831 по 1834 годы [4–6].

Здание выполнено в форме квадрата с прямоугольным ризалитом, а над порталами расположены круглые витражные окна-розетки. Углы здания украшены чугунными остроконечными башнями с золотыми крестами. Сегодня капелла действует сезонно, открыта лишь в теплое время года согласно музеиному расписанию.



Рис. 10. Церковь Св. Александра Невского («Готическая капелла») в Александровском парке Петергофа: *a* – внешний вид; *б* – схема плана

Жемчужина петербургской неоготики, Церковь Святых апостолов Петра и Павла, расположена в Парголово, на северной границе города. Этот величественный храм был возведен в 1831–1839 годах на землях графа Адольфа Полье, занимавшего пост церемониймейстера при дворе Александра I. Проект здания разработал архитектор Александр Брюллов, брат известного живописца Карла Брюллова [4–5]. Особое очарование церкви придают тончайшая каменная отделка и изящный медный шпиль, украшающий ее башню (рис. 11). После советского забвения храм снова стал действующей церковью.



Рис. 11. Церковь Святых апостолов Петра и Павла в Парголово, Санкт-Петербург, Шуваловский парк: *а* – внешний вид; *б* – интерьер; *в* – схема плана

По результатам проведенного обзора выводы следующие.

В России конца XVIII-XIX веков появление построек в псевдоготическом стиле стало следствием стремления русских зодчих к созданию самобытного национального стиля. Это стремление черпало вдохновение в самобытной русской архитектуре, включая многочисленные кирпичные церкви и палаты, а также в пышном узорочье московского «нарышкинского барокко». В результате этого синтеза возникла русская псевдоготика – своеобразная стилизация, гармонично сочетающая черты обоих архитектурных направлений.

Термин «псевдоготика» был введен для того, чтобы отличать истинное возрождение готического стиля в Западной Европе от романтических стилизаций, характерных для русской архитектуры, поскольку в России не существовало подлинной средневековой готики. Согласно концепции С.В. Хачатурова [10], «русская готика» представляет собой скорее «оттеняющее» романтическое направление в архитектуре русского классицизма конца XVIII века.

Русские архитекторы, в отличие от своих европейских современников, в начальный период развития готического стиля редко прибегали к его каркасной основе. Вместо полного заимствования каркасной системы (контрафорсы, аркбутаны, нервюры) русские мастера ограничивались лишь внешним декором, сочетая готические элементы, например, стрельчатых арок с мотивами нарышкинского барокко.

В сфере православного храмового строительства сохранялась и продолжала доминировать традиционная крестово-купольная система.

Русская псевдоготика периода 1820-1870-х годов благодаря зодчим европейского происхождения (Адам Менелас, Иосиф Шарлемань, Карл Шинкель, Александр Брюллов и др.) близко воспроизводит исторические европейские образцы, будь то английская, кирпичная немецкая или общеевропейская версии, отличаясь умеренностью или пышностью декоративных элементов. Одновременно наблюдаются эклектичные

комбинации готики с романскими, восточными мотивами, а также проявления оригинальной русской неоготики.

Начиная с середины XIX столетия, увлечение псевдоготикой постепенно сменяется более строгими и стандартизованными образцами «интернациональной» неоготики. В Российской империи этот архитектурный стиль нашел свое основное применение в строительстве многочисленных католических храмов, служивших общинам польского и немецкого происхождения.

Библиографический список:

1. Дюби Ж. Время соборов: Искусство и общество 980–1420 гг. Москва: Ладомир, 2002 (фр.–1976). 17 с.
2. Василенко Н. А., Коренькова Г. В., Земская А. О. Стилевой и пропорциональный архитектурный анализ реконструируемого объекта на примере храма Почаевской иконы Божией Матери в г. Белгороде // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2022. № 11. С. 64–76.
3. Пилявский В.И., Тиц А.А., Ушаков Ю.С. История русской архитектуры. М.: Архитектура-С, 2003. 136 с.
4. Готика. Большая Российская Энциклопедия, электронная версия [Электронный ресурс]. URL: <https://bigenc.ru/c/gotika-8c667a> (дата обращения: 19.09.2025).
5. Артём Нойер. О готике [Электронный ресурс] // Готика в России: [сайт]. – URL: <https://russgothic.ru/o-gotike/> (дата обращения: 19.09.2025).
6. Путятин И.Е. Русская церковная архитектура эпохи классицизма идеи и образы: автореферат дис. ... доктора искусствоведения: 17.00.04 / Путятин Илья Евгеньевич; [Место защиты: Науч.-исслед. ин-т теории и истории изобразит. искусств Рос. акад. художеств]. Москва, 2011. 60 с.
7. Свод памятников архитектуры и монументального искусства России: Брянская область. – Москва: Наука, 1998. 640 с.
8. Владимирская церковь (Быково) / [Электронный ресурс] // Википедия: [сайт]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Владимирская_церковь_\(Быково\)#Композиция_и_стиль](https://ru.wikipedia.org/wiki/Владимирская_церковь_(Быково)#Композиция_и_стиль) (дата обращения: 21.09.2025).
9. Бондарева Н. Можайск. Соборный комплекс, Ново-Никольский собор [Электронный ресурс] [сайт]. – URL: https://nataturka.ru/muzey-usadba/s_kompl.html
10. Хачатуров С. В. «Готический вкус» в русской художественной культуре XVIII века. Рос. акад. наук. Ин-т искусствознания М-ва культуры Рос. Федерации. – Москва: Прогресс-Традиция, 1999. 183 с.

ЛАНДШАФТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПЕШЕХОДНЫХ ПРОСТРАНСТВ ВТОРОГО УРОВНЯ КАК ИНСТРУМЕНТ СОЗДАНИЯ КОМФОРТНОЙ И УСТРОЙЧИВОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Волобуева А.А.

Научный руководитель: Алейникова Н.В., ст. преподаватель

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

В условиях урбанизации мегаполисы сталкиваются с нехваткой пространства и ростом спроса на комфортные условия. Традиционная модель города с акцентом на автомобили привела к фрагментации и социальной изоляции.

Вертикальный урбанизм предлагает развитие пешеходных зон на втором уровне, которые становятся инструментом преобразования городской среды. Эти зоны позволяют увеличить плотность застройки, сохраняя качество жизни. Концепция не нова, но сегодня приобретает новое значение, превращаясь в философию проектирования. Современные пешеходные зоны — это сложные архитектурно-ландшафтные комплексы, сочетающие инженерные решения, биофильный дизайн и социальную активность.

Эти пространства — важный ресурс для устойчивого развития городов, добавляя новый уровень общественной жизни поверх существующей застройки[1]. В статье рассматривается комплексный подход к проектированию таких систем для создания комфортной и ориентированной на будущее городской среды.

От транзита к назначению: Программирование социальной активности Фуррор места 2-го уровня измеряется не метрами, а количеством времени, которое люди готовы в нем провести[2]. Задача проектировщиков превратить его из коридора для перемещения в цель предназначения. Качественное публичное место — это то, куда люди прибывают не по необходимости, а по желанию. Оно должно быть столь же симпатичным, также как любая внутренняя гостиная, отмечает урбанист Мигель Руано. Это реализуется благодаря организации :

- Многофункциональности: Интеграция кафе, летних террас, амфитеатров для мини-лекций, выставочных зон и зон для коворкинга.
- Комфорта: Проектирование защиты от ветра и осадков, сценариев освещения, внедрение тактильно приятных материалов (дерево, камень)[3]. Безбарьерной среды: Лифты и пандусы становятся не опцией, а органичной частью дизайна, обеспечивая доступность для всех.

High Line (Нью-Йорк, США) (рис.1): Ранее использовавшаяся надземная железная дорога, преобразованная в линейный парк. Это яркий образец социальной активности. Путь наполнен множеством возможностей для отдыха: зоны с шезлонгами, смотровые площадки с большими окнами, амфитеатры, кафе и художественные инсталляции. Сочетание заброшенного наследия и нового зелёного озеленения создаёт уникальную атмосферу, которая привлекает как туристов, так и местных жителей.



Рис.1 High Line (Нью-Йорк, США)

Представьте себе парк, парящий в небе на высоте 200 метров над Сингапуром – это SkyPark (рис.2), соединяющий величественные небоскребы Marina Bay Sands. Это не просто переход между зданиями, а целый оазис отдыха и развлечений. Здесь есть все для активного досуга и релаксации: беговые дорожки, пышные сады, освежающие бассейны и площадки, откуда открываются захватывающие дух виды. Архитектура SkyPark – яркий пример того, как даже пространство на втором уровне может стать главной изюминкой города и местом, куда стремятся попасть все.



Рис.2 SkyPark (Сингапур)

В контексте урбанизации необходимо внедрять экологически ориентированные проекты. Интеграция природных элементов в городскую среду способствует повышению устойчивости и улучшению качества жизни [4].

Вертикальное озеленение снижает температуру и улучшает микроклимат, особенно в крупных мегаполисах. Использование деревьев в контейнерах и водных объектов способствует снижению уровня шума и созданию благоприятной психоэмоциональной среды. Реконструкция

территорий под парки и рекреационные зоны повышает качество экосистемных услуг, способствует сохранению биоразнообразия и миграции животных [5]. Внедрение природных элементов в городскую инфраструктуру является ключевым фактором устойчивого развития, улучшения качества жизни населения и поддержания экологического баланса.

В Роттердаме, Нидерланды, ярко-желтый пешеходный мост Luchtsingel (рис.3) сыграл ключевую роль в ревитализации ранее неиспользуемой городской территории. Проект предусматривал создание многофункциональных общественных зон с озеленением и местами для досуга, что привело к значительному повышению качества жизни и стимулированию взаимодействия между жителями. Особо стоит отметить активное вовлечение горожан в процесс реализации, что подчеркивает социальную значимость проекта и его ориентацию на нужды сообщества.



Рис.3 luchtsingel (Роттердам, Нидерланды)

В токийском офисном здании Pasona Urban Farm (рис.4) биофильный дизайн органично вписан в деловую среду. Зеленые стены и фруктовые сады занимают значительную часть фасада и внутренних пространств второго уровня, делая пешеходные галереи частью аграрного пейзажа.



Рис.4 Pasona Urban Farm (Токио, Япония)

Отдельные мосты не функционируют должным образом. Реализация эффективности достигается лишь при создании непрерывной и понятной сети, которая соединяется с основными центрами городской жизни (транспортными узлами, деловыми районами, культурными объектами)

[6]. «Город — это живой организм, и его надземные артерии должны быть связаны в единую систему кровообращения. Разрыв в одном звене ведет к «некрозу» всей окружающей ткани», — подчеркивает архитектор Ян Гейл.

Система +15 в Калгари, Канада (рис.5), представляет собой крупнейшую в мире сеть пешеходных переходов и мостов второго уровня, протяженностью 18 км. Она соединяет офисы, магазины, библиотеки и культурные объекты, обеспечивая жителям возможность комфортно передвигаться по центру города даже в суровые зимние месяцы, избегая уличного движения. Это яркий пример практической пользы и интеграции в городскую жизнь.



Рис.5 Система +15 в Калгари, Канада

Пешеходные пространства второго уровня перешли из разряда экзотических архитектурных решений в категорию необходимых инструментов для городских систем, ориентированных на устойчивое развитие и компактное планирование [7]. Они представляют собой не просто средство пересечения дорог, а механизм создания принципиально новой городской среды — многослойной, комплексной и ориентированной на человека [8].

Развитие таких пространств позволяет эффективно решать фундаментальный конфликт современного урбанизма, заключающийся в необходимости уплотнения городской застройки и стремлении жителей сохранить высокий уровень комфорта. Это способствует формированию городской среды, в которой экономическая эффективность, экологическая ответственность и социальная справедливость не противоречат друг другу, а взаимно дополняют и усиливают друг друга. Внедрение пешеходных пространств второго уровня представляет собой не просто уход от проблем наземного города, а системный подход к их решению, направленный на создание городской среды с тремя измерениями, каждое из которых ориентировано на удовлетворение потребностей человека.

Библиографический список:

1. Перькова М.В., Шумилова А.А. Совершенствование архитектурно-планировочной организации пешеходных пространств в крупнейших городах (на примере г. Белгорода) // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2020. – № 12. – С. 102-110.
2. Скалкин А.А. Архитектурная идентичность города: понятие и методология исследования // Architecture and Modern Information Technologies. 2018. №2(43). С. 87–97.
3. Корнеева Г.А., Чубур А.А. Ландшафтно-архитектурные аспекты формирования комфортной городской среды в условиях сложного рельефа // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития. – 2019. – № 1. – С. 78-82.
4. Петрова И.С. Биофильный дизайн как инструмент формирования экологичного каркаса города // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2022. – № 5. – С. 88-95.
5. Лохран, К. (2018). Борьба за улицы: кого мы пускаем в общественное пространство. Логос, 28(6), 45-72.
6. Красильникова Э.Э. Ландшафтный урбанизм. Теория – Практика. Волгоград: Областные вести, 2015. 156 с.
7. Ярмош Т.С., Бабаева М.А. «Роль ландшафтной архитектуры в формообразовании общественных пространств современного города». Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова-2021.-№ 12. - С. 70-79.
8. Лисина О.А. Формирование многоуровневых пешеходных пространств в историческом аспекте. 17-й Международный научно-промышленный форум «Великие реки'2015». Труды научного конгресса. Н. Новгород, 2016. Т. 1. С. 294–296.
9. Тер-Восканян О.Ш. Закономерности формирования пешеходной среды в городе // Academia. Архитектура и строительство. 2018. № 3. С. 94–99.

УДК 72.03

НАЦИОНАЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА ИНДИИ

Долгова Д.П., Джавадова О.В. ст. преподаватель

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Индийская архитектура V–XVIII столетий представляет собой уникальный сплав разнообразия и стилистического единства. Это наследие, созданное на землях Индостана, отличается общей

самобытностью, которая, однако, имеет ярко выраженные региональные черты.

Географическая изоляция Индии, замкнутой между Гималаями и океаном, сыграла решающую роль в формировании её уникальной культуры [6]. Это позволило народам субконтинента, несмотря на постоянные политические разделения, создать целостную и самобытную архитектурную традицию, объединяющую в себе огромное внутреннее разнообразие.

Основные религии:

- ведийская (представляет собой уникальное учение Древней Индии I тысячелетия до н.э., одухотворявшее природу через многочество богов, наделённых человеческими чертами);
- буддизм (эпоха духовного подъёма в Древней Индии середины I тысячелетия до н.э., сумевшее выйти за национальные рамки и обрести статус первой мировой религии);
- индуизм (является великой религией Индии, лишен единого основателя и строгих догм. Он сформировался как сложный синтез разнообразных верований, что отличает его как от авраамических религий, так и от буддизма).

Смена религиозных парадигм от ритуала к индивидуальному пути и далее к сложной социально-религиозной системе наглядно прослеживается в архитектурных формах. От временных алтарей ведизма к аскетичным пещерным монастырям буддизма, и далее к величественным, иерархически организованным храмам индуизма. Архитектура стала не просто фоном, а языком, на котором древнеиндийская цивилизация говорила о Боге, человеке и мироздании.

В данной статье рассмотрим архитектуру индуистских храмов. Древние тексты по архитектуре [1] указывают, что под влиянием различных природных и культурных условий на севере и юге сложились два самостоятельных направления храмовой архитектуры:

- «северный» стиль «Нагара», что дословно ссанскрита переводится как «город»;
- южный стиль «Дравида» или «Весара».

Основная структура индуистского храма практически не меняется с VI века нашей эры. Как на севере, так и на юге их строительство строго регулировалось священными текстами — Самхитами и Агамами, которые детально предписывали всё, от места постройки до ритуалов. Изначально храмы не были рассчитаны на массовые собрания верующих, что могло быть связано, в том числе, и с кастовыми ограничениями [4].

Для архитектуры северной Индии характерны храмы с параболической башней, форма которой также ассоциируется с ульем. Её

завершением служит каменный зубчатый диск. Примером индуистского храма в стиле «Нагара» является храм Лингараджа в Бхубанешваре, проиллюстрированный на рис. 1. Данный архитектурный стиль, является ярчайшим примером бионических принципов в древнем зодчестве [5].



Рис. 1. Храм Лингараджа в Бхубанешваре

Сердцем индуистского храма является святилище - низкое, квадратное и лишенное окон помещение, куда ведёт единственный узкий вход. В его геометрическом центре, в полной темноте, нарушенной лишь светом от входа и ритуальных огней, размещается главное божество.

Над ним возвышается башня, высокая на севере и более приземистая на юге. Для ритуального обхода божества вокруг святилища сооружён круговой проход, который может быть как глухим, так и иметь большие оконные проёмы (рис.2).

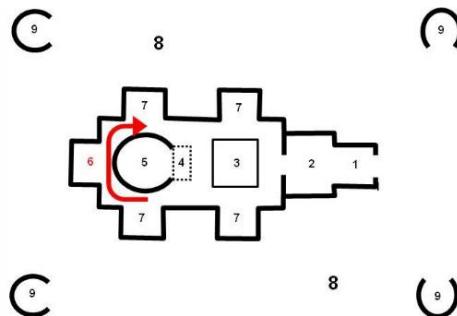


Рис.2. План храма Кандария Махадева

(1 - Входной портик, 2 - Зал для молящихся, 3 - Главный зал, 4 – Вестибюль, 5 - Святилище, 6 - Обходная галерея, 7 - Поперечный выступ, 8 - Цокольная платформа, 9 - Второстепенные святилища)

Для южного типа (или стиль «Дравида») индуистского храма характерна параболическая башня в форме ступенчатой пирамиды с ярко выраженными горизонтальными ярусами, которую венчает многогранное куполообразное завершение, напоминающее колокол (рис. 3).



Рис. 3. Храм Шрирангам в Индии

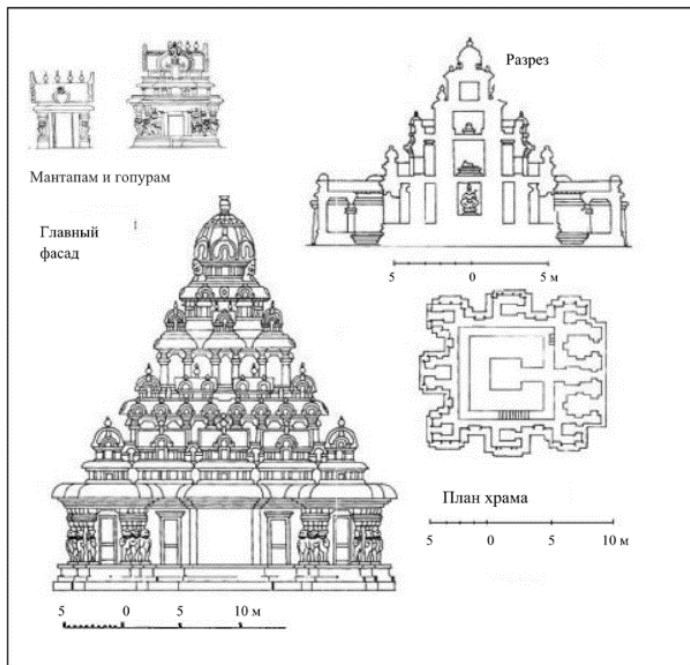


Рис. 4. План южного (дравидского) храма

Дравидский храм представляет собой сложный комплекс с двумя ключевыми архитектурными доминантами — монументальной входной башней и главной пирамidalной башней над святилищем [3]. Пространство, организованное вокруг него, окружено ритуальным обходным коридором и соединено с системой колонных залов. Этот горизонтально ориентированный комплекс, весь покрытый скульптурным декором, составляет разительный контраст с вертикальными храмами северного стиля Нагара. Пример представлен на рис. 4.

Храм – это особое место, где реализуется связь между человеком и Богом, между земной жизнью и божественной жизнью, между фактическим и идеалом. Поэтому храм сам является символом.

Библиографический список:

1. Брунов И.Н. Очерки по истории архитектуры. – Том 2. изд. – Москва: ЗАО Центрполиграф, 2003. – 540 с.
2. Всеобщая история архитектуры. - Том 1. изд. - Москва: Архитектура, 2008. - 512 с.
3. Эдвардс М. Древняя Индия. Быт, религия, культура / Перевод с англ. С.К. Меркулова. – М.: ЗАО Центрполиграф, 2005.-224 с.
4. Черныш Н.Д., Коренькова Г.В., Митякина Н.А. Проблемы, методические основы и тенденции развития профессиональной культуры создания архитектурной среды// Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2015. - №6. – с. 93-97.
5. Смыкова А., Митякина Н.А. Бионическая архитектура: истоки и современное воплощение. // Сборник материалов Международной объединенной научно-практической конференции. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова – 2024– с.156-165.
6. История и культура Древней Индии: Тексты / Сост. А.А. Вигасин. – М.: Изд-во МГУ, 2000.- 352 с.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К СОЗДАНИЮ КОМФОРТНОЙ РЕКРЕАЦИОННОЙ СРЕДЫ В ГОРОДСКИХ ПАРКАХ

Литвин А.О., Фёдорович Е.С.

Научный руководитель: Тарасенко В.Н., канд. техн. наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Городские парки играют ключевую роль в формировании качества жизни горожан, обеспечивая возможность отдыха, физической активности и общения с природой. Создание комфортной рекреационной среды требует комплексного подхода, учитывающего экологические, социальные и культурные аспекты. Рассмотрим современные тенденции и методы, применяемые в благоустройстве парков.

Одним из главных направлений развития современных парков является принцип устойчивого развития. Это подразумевает минимизацию негативного воздействия на окружающую среду и максимальное использование природных ресурсов. Примеры включают внедрение энергосберегающих технологий освещения, использование возобновляемых источников энергии и создание экосистемных зон, способствующих сохранению биоразнообразия.

Например, в Москве активно внедряются проекты по озеленению, такие как программа "Моя улица", направленная на улучшение городской инфраструктуры и повышение уровня комфорта жителей. Парк Горького стал символом инновационного подхода к городскому пространству, предлагая разнообразные зоны отдыха, включая велодорожки, площадки для занятий спортом и места для семейного досуга.

Современные городские парки стремятся стать доступными для всех категорий населения, включая пожилых людей, детей и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для этого создаются специальные дорожки, пандусы, лифты и другие элементы, обеспечивающие комфортное передвижение и участие в общественной жизни. Умные технологии становятся неотъемлемой частью современного рекреационного пространства. Внедрение систем умного освещения, климат-контроля, интерактивных элементов и цифровых панелей позволяет создавать адаптивные среды, реагирующие на потребности пользователей. Особое внимание уделяется созданию доступной Wi-Fi зоны и зарядных станций.

Развитие цифровых технологий открывает новые возможности для улучшения опыта посетителей парков. Использование мобильных приложений, интерактивных карт и виртуальных экскурсий позволяет

повысить информированность пользователей о достопримечательностях и мероприятиях, проводимых в парках. Например, в некоторых российских городах внедрены системы мониторинга качества воздуха и воды, предоставляющие жителям актуальную информацию о состоянии окружающей среды.

Интеграция интеллектуальных решений также способствует повышению безопасности и эффективности управления парком. Так, система видеонаблюдения и автоматизированная уборка помогают поддерживать порядок и чистоту территории.

Важнейшей задачей современного городского парка является стимулирование социальной активности и культурного обмена между жителями разных районов и социальных групп. Проведение фестивалей, концертов, мастер-классов и спортивных мероприятий привлекает большое количество посетителей и создает атмосферу праздника и единения.

Ярким примером является фестиваль "Московская весна", проходящий ежегодно в столичных парках и предлагающий широкий спектр развлечений для всей семьи. Подобные мероприятия способствуют формированию чувства общности среди горожан и укрепляют позитивный имидж города.

В парке «Зарядье», строительство которого было недавно закончено в Москве, реализована инновационная система освещения территорий с интеллектуальным управлением на основе 2,5 тыс. светодиодных светильников. С их помощью подсвечиваются фасады построек, а также осуществляется освещение культурно-развлекательных объектов (рис. 1).

С помощью электроники можно изменять не только интенсивность и время свечения, но и регулировать цветовую температуру светодиодов. Предполагается, что в зимнее время будут преобладать «теплые» оттенки в освещении, летом – «холодные».

Рекреационная среда в парках представляет собой многофункциональное пространство, предназначенное для отдыха, физической активности, общения и культурного досуга [5]. Это уникальное сочетание природы и архитектуры создает атмосферу, позволяющую жителям и туристам отключиться от городской суеты и насладиться спокойствием. Архитектурное проектирование парковых пространств включает в себя множество аспектов, которые делают их не только красивыми, но и удобными для использования [6].



Рис. 1. Парк «Зарядье» г. Москва.

Принципы проектирования рекреационной среды:

- Парковое зонирование представляет собой продуманную систему организации пространства, где каждая территория функционально обособлена и адаптирована под конкретные виды активности посетителей. Грамотное распределение зон позволяет создать комфортную среду для всех категорий граждан, минимизируя при этом конфликт интересов между различными группами пользователей (рис. 2).

- Игровые площадки для детей становятся настоящим центром притяжения юных посетителей. Они должны быть максимально безопасными, с мягким покрытием, разнообразным игровым оборудованием и зонированием по возрастным группам. Важно предусмотреть отдельные площадки для малышей, детей дошкольного и школьного возраста, оснащенные соответствующим оборудованием для развития и развлечения.

- Спортивные зоны в парке предлагают широкий спектр возможностей для физической активности. Здесь могут располагаться футбольные поля, волейбольные площадки, теннисные корты, зоны для воркаута и йоги, велодорожки и трассы для скандинавской ходьбы. Такие территории часто оснащаются специальным покрытием, спортивным инвентарем и местами для отдыха.

- Места для пикников становятся популярными зонами отдыха, где посетители могут провести время на свежем воздухе с семьей и друзьями. Эти территории обычно оборудованы специальными столиками, мангалами, удобными скамейками и контейнерами для мусора. Часто такие зоны располагаются вблизи водоемов или в живописных уголках парка.

- Прогулочные аллеи создают сеть маршрутов для неспешных прогулок и отдыха. Они могут быть разной ширины, с различным покрытием – от классических брусчатых дорожек до экотроп с натуральным грунтовым покрытием. Аллеи часто украшают зелеными насаждениями, фонтанами, арт-объектами и местами для отдыха.

- Площадки для культурных мероприятий трансформируются в зависимости от проводимых событий. Это могут быть открытые театры, концертные площадки, места для выставок под открытым небом или проведения городских праздников. Такие зоны обычно оснащаются звуковым оборудованием, сценами и местами для зрителей.

- 1 Зоны проведения мероприятий**
- 2 Экстремальная игровая зона**
- 3 Детская игровая зона**
- 4 Центральная зона**
- 5 Семейная игровая зона**
- 6 Техническая зона и паркинг**



Рис. 2. Зонирование парковой зоны.

Развитая инфраструктура является фундаментальным элементом современной рекреационной среды, обеспечивающим комфорт и безопасность посетителей. Она представляет собой сложную систему взаимосвязанных объектов и пространств, создающих оптимальные условия для отдыха и досуга различных категорий граждан.

Дорожно-тропиночная сеть в парке играет ключевую роль в организации движения посетителей. Она включает в себя как широкие прогулочные аллеи для неспешных прогулок, так и специализированные велодорожки с качественным покрытием. Особое внимание уделяется созданию безбарьерной среды: пандусы, специальные переходы и широкие проходы обеспечивают доступность для маломобильных групп населения [7].

Места для отдыха тщательно продумываются с учетом потребностей разных категорий посетителей. Скамейки располагаются в тенистых

зонах, вблизи водоемов и в точках с панорамными видами. Беседки и павильоны оснащаются столами, навесами и системами защиты от дождя и солнца. Современные парковые зоны отдыха часто включают элементы экодизайна: качели, гамаки, подвесные кресла и другие нестандартные решения для комфортного времяпрепровождения.

Важным элементом инфраструктуры являются информационные стелы и навигационные указатели. Они помогают посетителям ориентироваться в пространстве парка, узнавать о проводимых мероприятиях и достопримечательностях. Современные парковые комплексы оснащаются электронными информационными панелями с интерактивными картами и расписанием событий.

Эффективное размещение всех элементов инфраструктуры предполагает создание логичной системы маршрутов, обеспечивающей удобный доступ ко всем зонам парка. При этом учитываются потоки посетителей в разное время суток, сезонные изменения нагрузки и различные сценарии использования пространства (рис. 3-4).

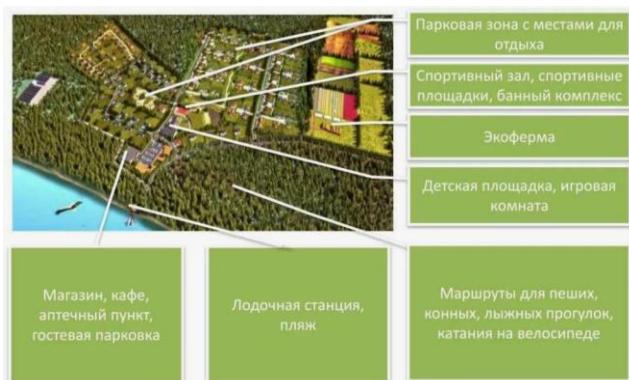


Рис. 3. Пример развитой инфраструктуры парковой зоны

Один из таких выдающихся примеров — парк «Хай-Лайн» в Нью-Йорке, который был преобразован из заброшенной железнодорожной линии в уникальный общественный парк (рис. 7). Это пространство, покрытое зелеными насаждениями и яркими цветами, создает идеальные условия для отдыха и неспешных прогулок среди городской суеты. Уникальная архитектура, интегрированная в природные элементы, добавляет этому месту свою неповторимую атмосферу, позволяя горожанам наслаждаться великолепными видами и уникальной городской культурой. Здесь проводятся различные мероприятия, выставки и мастер-

классы, которые еще больше усиливают чувство общности и вовлеченности местных жителей.



Рис. 4. Парк «Хай-Лайн» в Нью-Йорке, настоящее время

В России можно отметить несколько выдающихся примеров парков, которые служат примером успешной организации рекреационной среды.

Один из таких парков — Сад «Эрмитаж». Представляет собой уникальный садово-парковый комплекс в центре Москвы, занимающий площадь около 5 гектаров. Это не только памятник садово-паркового искусства, но и важный культурный центр столицы (рис. 5).



Рис. 5 - Сад «Эрмитаж» в г. Москва.

Парковая территория отличается изящным озеленением и утонченной архитектурой. Здесь можно увидеть: Ажурные беседки, Необычные скульптуры и памятники, Летний кинотеатр, Зимний каток, Летнюю сцену для концертов (рис. 5-6).

Летний театр является одной из старейших построек сада и считается создательницей джазовых фестивалей в России. Здесь традиционно проводятся: Выступления известных артистов, Фестивали, Концерты, Праздничные мероприятия

Сад «Эрмитаж» представляет собой уникальное сочетание культурного наследия и современных развлечений, где каждый посетитель может найти занятие по душе как летом, так и зимой.

- СХЕМА ТЕРРИТОРИИ САДА «ЭРМИТАЖ»**
1. Московский театр «Эрмитаж»
 2. Московский театр «Новая Опера» и им. Е.В. Колобова
 3. Гардемаринка
 4. Актерская сцена
 5. Площадь Шукинской сцены
 6. Московский драматический театр «Сфера»
 7. Памятник Данте Алигьери
 8. Летний Эстрада
 9. Фонтан
 10. Памятник всем влюблённым
 11. Ресторан «Веранда 32.05»
 12. Памятник Петру Гого
 13. Детская площадка
 14. Бельчанник
 15. Администрация ГАУК г. Москвы МГС «Эрмитаж»
 16. Кафе
 17. Кафе Traveler's coffee
 19. Детский развивающий клуб «Дом Белого Кролика» - 1 этаж.
«Мастерская балета» Егора Симачева,
студия Татьяны Таубер «Музыка с мамой»,
студия живописи, Московский
Союз Детей Культуры (МСДК) - 3 этаж.
 20. Детский клуб «Мамин садик Season»
 21. Зеленая терраса
 22. Туалет для посетителей
 23. Туалет для посетителей с
ограниченными возможностями
 24. Пост охраны
 25. Летний кинотеатр
 26. Кафе «Эрмитаж»
 27. Ресторан FOOOODBazar



Рис. 6. План-схема сада «Эрмитаж», г. Москва

Сравнение российских и зарубежных парков показывает ряд различий и общих черт, что делает этот анализ особенно интересным и многогранным. Зарубежные парки, как правило, характеризуются более полной инклузивностью, что означает их доступность и комфортность для людей всех возрастов и физических возможностей. Это достигается благодаря продуманному дизайну, наличию специальных дорожек, удобных переходов, туалетов и других необходимых удобств. Кроме того, разнообразие предоставляемых услуг в зарубежных парках включает современные кафе, культурные центры, спортивные площадки и зоны для отдыха, где каждый сможет найти занятие по своим интересам.

Создание парковых пространств должно базироваться не только на эстетических аспектах, но и учитывать экологические, социальные и экономические факторы. Все эти подходы формируют главные ориентиры

для всего общества, стремящегося к улучшению качества жизни и поддержанию здоровья своих граждан. В конечном итоге, инициатива по созданию комфортной рекреационной среды в парках может привести к значительному улучшению как городской инфраструктуры, так и здоровья, благосостояния жителей.

Библиографический список:

1. Курбатов, Ю.И. Охрана природного ландшафта и архитектуры / Ю.И. Курбатов. - СПб.: Знание, 1979. - 36 с.
2. Ландшафтный дизайн [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.landstyle.ru/>. - (дата посещения: 14.04.2025).
3. Маргайлик, Г.И. Справочник озеленителя / Г.И. Маргайлик. - Мин.: Полымя, 1999. - 144 с.
4. Николаевская, И.А. Благоустройство городов: учебник / И.А. Николаевская. -М.: Высш. шк., 1990. - 160 с.
5. Смирнова, А. «Жилые ландшафты» Сергея Непомнящего / А. Смирнова // Ландшафтный дизайн. - 2004. - № 3. - С. 14.
6. Гостев В.Ф. Проектирование садов и парков: учебник / В. Ф. Гостев, Н. Н. Юскевич. - М.: Стройиздат, 1991. - 340 с.
7. Теодоронский В.С. Объекты ландшафтной архитектуры: учеб. пособие / В. С. Теодоронский, И. О. Боговая. - М.: МГУЛ, 2003. - 300 с.
8. Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест. Градостроительные основы: учеб. пособие / В. С. Теодоронский, Г.П. Жеребцова. -М.: Академия, 2010. - 255 с.
9. Правила проведения озеленения населенных пунктов: метод. рекомендации по проектированию: утв. М-вом архитектуры и строительства Респ. Беларусь 20.04.2016. - Минск, 2016. - 89 с.2016. - 89 с.

УДК 711.168

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Максименко Е.В., Коренькова Г.В.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Реконструкция зданий общественного назначения – это обширный набор строительных и управленийских работ, нацеленный на модернизацию технико-экономических показателей сооружений. Данная процедура включает в себя корректировку площадей, увеличение

вместимости и пропускной способности, а также совершенствование эксплуатационных качеств – укрепление конструкций и термомодернизацию.

Любое сооружение перед стартом работ подвергается тщательной диагностике для анализа состояния основания и опорных элементов. На базе этой информации создается проектная документация. Важно подчеркнуть, что критическая область физического износа (50-60%), когда экономически целесообразно проведение ремонтно-восстановительных работ.

Современные технологии в строительстве позволяют осуществлять реконструктивные работы на высоком уровне и в сжатые временные рамки, что важно для зданий общественного и иных типов.

Главные типы зданий общественного назначения, которые чаще всего реконструируются:

- торговые центры и ТРЦ;
- заведения питания;
- финансовые организации (банки и прочие структуры);
- учреждения культуры, досуга и спорта;
- образовательные организации (школы, колледжи, университеты);
- медицинские учреждения (больницы, клиники, санатории).

Мировой опыт собрал обширную базу объектов в области реконструкции. Профессионалы эффективно используют как традиционные методики, так и новейшие разработки. Несмотря на то что общественные здания нередко возводятся с увеличенным запасом прочности, со временем они неизбежно подвергаются физическому и моральному или функциональному устареванию.

Показательным случаем работы с функциональным износом является перепрофилирование старого вокзала, не отвечающего актуальным стандартам транспортной логистики, в музейный комплекс.

До начала реконструкции определяется новое функциональное назначение объекта. Исходя из этого формируется проект, в котором основное внимание уделяется размерам главных и технических помещений, что непосредственно сказывается на вместимости сооружения. Особое значение имеет архитектурный стиль, так как общественные здания зачастую определяют визуальный облик города. Такие сооружения, как музеи, театры и университеты, по праву считаются его «символами».

Проблема вписывания реконструированного объекта в сложившуюся городскую инфраструктуру значительно осложняет процесс [1].

В сентябре 2017 года был завершен проект реконструкции здания силосного элеватора, в котором разместили Музей современного

африканского искусства Zeitz MOCAA. Новый культурный центр был создан на базе зернового элеватора, построенного в 1920-х годах. Проект британского архитектора Томаса Хезервика предполагал трансформацию большей части силосных отсеков в выставочные залы. Некоторые из них были совмещены в атриум, накрытым стеклянным куполом.

Zeitz MOCAA стал первым крупным музеем современного искусства на африканском континенте. Он находится на набережной V&A в Кейптауне.

Конструктивная особенность здания, состоявшая из 42 высоких бетонных «труб», представляла собой серьезную проблему. Эти элементы исключали наличие открытого внутреннего пространства, необходимого для музея. Однако вместо сноса индустриального наследия Хезервик нашел способ его творчески использовать.

Студия Heatherwick превратила группу силосов в просторный атриум, который ведет к более чем сотне галерей. Стены отсеков были усилены бетонными вставками, а форма срезов повторяет очертания зерен, отсылая к первоначальной функции здания (рис. 1).



Рис.1. Интерьер музея современного искусства Zeitz MOCAA. Кейптаун

Наиболее заметным внешним изменением монументальной постройки стали выпуклые остекленные «подушки», встроенные в геометрию верхних этажей (рис. 2). В ночное время они преобразуют здание в светящийся маяк, а рабочая башня элеватора теперь служит ориентиром для кораблей [2].

Помимо выставочных пространств авторы проекта включили в концепцию реконструкции зону отеля. Он находится в том же переоборудованном зернохранилище, непосредственно над музеем Zeitz

МОСАА. Отель The Royal Portfolio расположен на шести этажах бывшего элеватора (рис. 2).



Рис. 2. Общий вид силосного элеватора после реконструкции

К уникальным проектам реконструкции современности относится Кирпичное водохранилище XIX века в Барселоне, преобразованное в библиотеку Университета им. Пумпеу Фабри.

Первоначально резервуар для воды применялся для контроля потока водопада в парке Цитадели и орошения растительности. Инженерной сложностью была необходимость разместить емкость вместимостью 15 000 м³ на высоте свыше 14 метров, что требовало мощных опор. Инженер Фонсерес справился с задачей, используя кирпич, и создал структуру из метровых колонн высотой 14 метров, которые поддерживают арки шириной 4 метра.

Перфорация стен крупными проемами позволила сократить расход материалов и трудозатраты. В итоге стены приобрели вид, напоминающий древнеримские акведуки (рис. 3). В дальнейшем эти проемы,

гарантирующие обильное естественное освещение, определили новую роль здания – университетскую библиотеку.



Рис.3. Кирпичное водохранилище до реконструкции. Барселона

По первоначальному назначению строение функционировало лишь 4 года, а позже в нем находились склад, архив и приют. В 1992 году здание перешло в собственность Университета, после чего стартовала его реставрация (рис. 4).



Рис.4. Здание библиотеки Университета им. Пумпеу Фабры после реконструкции: *а* – общий вид; *б* – интерьер

Архитекторы Луис Клотет и Игнасио Парисио хотели максимально сберечь исходную структуру, чтобы не разрушить атмосферу умиротворения, присущую архитектуре XIX века. Поэтому внутри были применены сборные модули: кованые лестницы, стеллажи, металлоконструкции, зонирующие пространство по уровням. Все эти современные детали аккуратно отделены от подлинных кирпичных стен, создавая ощущение, что их можно убрать, не оставив следов [3].

Успешным российским проектом является рефункционализация территории кондитерской фабрики «Большевик». В 2012 году стартовала реконструкция строения мукомольного склада нестандартной

цилиндрической формы. Разработку проекта осуществляло британское архитектурное бюро John McAslan + Partners.

В результате реконструкции комплекса строений фабрики сохранены исторические фасады. Проект по трансформации промышленной территории в современный деловой и культурный кластер органично влился в градостроительный план Москвы. Его центральным элементом стал Музей русского импрессионизма (рис. 5).



Рис. 5. Музей русского импрессионизма. Москва

Лондонские архитекторы, эксперты в реновации исторических построек, сохранили цилиндрическую форму мукомольного склада, но преобразили ее в современный арт-объект, обернув строение в перфорированный металл. Руководитель проекта Эйдан Поттер разработал внутреннее пространство, организовав внутри пять этажей, где расположились три выставочных зала суммарной площадью 1000 м², кинотеатр, учебная студия, магазин и кафе.

В интерьерах преобладает светло-серая палитра, помогающая сконцентрироваться на художественных произведениях. Круговая планировка залов усиливает эмоциональное воздействие [4].

Реконструкция зданий общественного назначения – это стратегический процесс обновления городской инфраструктуры, который сочетает в себе сохранение исторического наследия с приведением в соответствие с современными запросами. Ключевыми факторами успеха выступают: определение новой функции объекта, уважительное отношение к первоначальной архитектуре и внедрение прогрессивных технологий.

Примеры музея Zeitz MOCAA в Кейптауне, Университетской библиотеки в Барселоне и Музея русского импрессионизма в Москве

наглядно показывают, как устаревшие постройки получают второе дыхание, становясь центрами культурного притяжения. Следовательно, реконструкция не только экономически и экологически обоснована, но и способствует созданию уникального архитектурного облика городов, превращая наследие в ресурс для последующего развития.

Библиографический список:

1. Афанасьева, Ю. В. Особенности реконструкции общественных зданий / Ю. В. Афанасьева, Я. Г. Буракова, Г. В. Коренькова // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаём будущее: сб. статей XXXIII Международной научно-практической конференции, Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2021. – С. 157-159.
2. Нина Фролова Атриум-зерно. [Текст] – URL: <https://archi.ru/world/75689/atrium-zerno>
3. Олег Сочалин Уникальная реконструкция: как кирпичное водохранилище XIX века превратилось в современную библиотеку. [Текст] – URL:https://www.architime.ru/specarch/josep_fontsere/universitat_pompeu_fabra_library.htm#1.jpg
4. Шепелев Н. П., Шумилов М. С. Реконструкция городской застройки. – Москва: Высшая школа, 2000. – 271 с.

УДК 004.94: 691.11

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ В К-3 КОТТЕДЖ

*Овсянников С.И., канд. техн. наук, доцент
Руденко О.Л., ст. преподаватель*

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Для проектирования деревянных домов и строений применяется ряд прикладных программ [1 - 4]:

ArchiCAD – профессиональная программа по проектированию домов и строений на основе трехмерной разработки проектов, позволяет создавать анимации и видеоролики внешнего и внутреннего содержания проекта;

SketchUp, – относится к профессиональным ПО разработки трехмерных моделей для начинающих архитекторов и проектировщиков с возможностью добавления окружающего ландшафта, внутреннего интерфейса помещений с расстановкой мебели;

HouseCreator – платное ПО для проектирования домов из бруса от фундамента до крыши с возможностью 3D-визуализации;

Home Plan Pro – предназначена для разработки проектов каркасных домов без визуализации моделей;

nanoCAD – относится к отечественным ПО по разработке конструкторской документации различных строительных объектов;

Sweet home 3D – направлена на моделирование интерьера помещений в 2D и 3D формате под различными углами взгляда;

ЛИРА-САПР 2013 – ПО для расчета прочностных характеристик строительных конструкций на основе законов сопротивления материалов;

Home and Landscape Design – применяется для проектирования внутреннего пространства, внешнего вида домов и прилегающего пространства;

К3-Коттедж – специализированная отечественная программа для проектирования деревянных домов из бревен, бруса, а также каркасно-панельных и фахверковых строений, позволяет выполнять визуализацию ландшафта, изменять отделку внешнего и внутреннего вида, добавлять элементы интерьера. Встроена функция создания видеоролика перемещения вокруг и внутри здания. Программа широко используется среди проектировщиков деревянных строений за счет доступности, технической поддержки производителя, использования дополнительных модулей по выполнению прочностных расчетов;

Dietrich's – специализированное ПО для разработки проектов и управляющих программ для ЧПУ-станков в области деревянного домостроения. ПО позволяет разрабатывать конструкции любой сложности, выполнять прочностные расчеты, оптимизировать различные типы и виды соединений, автоматически создавать чертежи и конструкторскую документацию, а также ряд других функций. Основной сдерживающий фактор распространения программы – высокая стоимость;

SEMA – имеет очень широкое применение от проектирования машин и оборудования, до проектов домов из различных материалов, в том числе из бревен и бруса, каркасных и фахверковых строений. ПО позволяет выполнять прочностные расчеты с учетом условий стихийных бедствий. Выполняется оценка энергоэффективности строений. Программа относится к платным продуктам с высокой стоимостью, что сдерживает ее использование.

Большинство отечественных проектировщиков в области деревянного домостроения используют ПО К-3 Коттедж [5, 6]. Разработчиками является ООО Центр Развития САПР «ГеоС», г. Н. Новгород [4]. Программа предназначена для полной автоматизации процесса проектирования и создание конструкторской документации

деревянных домов из бревен и бруса, каркасных и рубленных, а также создание управляющих программ для ЧПУ-оборудования в автоматическом режиме.

ПО имеет ряд модулей: геометрии пространственного редактора, модулей «Сруб», «Каркас», «Крыша», «ЧПУ», «Материалы» и др. Модуль по расчету стоимости рассчитывает в автоматическом режиме стоимость строения по заранее введенным ценам на материалы и комплектующие. Программа позволяет выполнять импорт данных из ArchiCad и др. прикладных программ. Объектами проектирования являются: стены, проемы, балки, консоли, столбы, напольные покрытия, перекрытия, крыши, лестницы и др. В разделе «Материалы» имеется возможность создать материал любой формы и размеров, придать ему естественную визуализацию окраса с имитацией как продольной, так и поперечной текстуры.

В базовом варианте встроены функции фотографирования проекта из разных ракурсов, придать объекту искусственное и естественное, т.е. имитация солнечного, освещение. Причем функция освещения позволяет менять угол падения света и его яркость. При имитации солнечного освещения объектам придается отображение тени, что значительно повышает эффект натуральности.

В программе также есть функция создания видео-обзора объекта. Для этого создается маршрут движения камеры, углы отклонения камеры от направления движения. Таким образом заказчик может еще на этапе проектирования ознакомиться визуально не только с внешним видом объекта, но и видеть помещения и внутри.

Зачастую заказчики имеют желание видеть проектируемый объект на фоне местности или того участка, который выделен под застройку. Немаловажными здесь являются деревья или лесные массивы, рядом стоящие дома, подъездные пути и т.п. Отдельно уделяется внимание и обустройству прилегающей территории – цветники, клумбы, газоны, дорожки. С этой целью в программе имеются функции визуализации объекта, такие как заливка выделенных плоскостей однотонным цветом или определенным орнаментом, создание заднего плана на основе заготовок из базы программы или по фото на местности.

По желанию заказчика для более полной визуализации проекта создается задний план вокруг объекта, перед объектом размечаются зоны под клумбы, где визуально можно «посадить» газонную траву, большие клумбы с красивыми цветами, показать тротуарную или каменную дорожки. В последних версиях К-3 Коттедж есть возможность на специальном мониторе, используя очки для просмотра 3D-видео, увидеть изображение объекта в 3D-формате.

Отдельный интерес и у разработчиков, и у заказчиков представляет интерес размещение 3D-моделей деревьев и кустарников. Обычно в базе отображения и заливки в базовом ПО их нет. Нами разработана методика создания таких визуальных объектов. Для этого необходимо выполнить ряд подготовительных операций в различных редакторах. В качестве примера рассмотрим разработку дерева с кроной как трехмерного объекта. Необходимо сделать фотографию дерева или кустарника, обработать изображение в редакторе Adobe Photoshop, создать в редакторе прозрачным фон вокруг нашего изображения, не заполненный кроной, ветками и стволом. Сохраненный рисунок наносим на грани параллелограмма, созданного с помощью встроенного редактора в следующей последовательности выполнения команд: К3 – Отображение – Заливка.

Таким образом, встроенные базы объектов визуализации, программных возможностей программы и доработки проектировщика по созданию собственных объектов или сделанных на месте застройки позволяют клиенту получить исчерпывающую информацию относительно будущего строения не только на чертеже, но и в виде визуальной имитации в естественном ракурсе, а конструктору - выгодно презентовать проделанную работу.

Библиографический список:

1. Анатолий Степанов. Лучшие программы для проектирования домов на русском языке // [электронный ресурс] URL: <https://amssoft.ru/repair/luchshie-programmy-dlya-proektirovaniya-domov.php?ysclid=m8zd81o9fk918133631> (Дата обращения 25.03.2025 г.)
2. Наталья Уточкина. 16 лучших программ для проектирования домов // [электронный ресурс] URL: <https://www.ivd.ru/dizajn-i-dekor/zagorodnyj-dom/10-lucsih-besplatnyh-programm-dla-proektirovaniya-domov-27181?ysclid=m8zddbq90318269356> (Дата обращения 25.03.2025 г.)
3. Dietrich's. Программное обеспечение 3D CAD/CAM для деревянного домостроения. Официальный сайт. / URL: <https://www.dietrichs.com/ru/> (Дата обращения 28.03.2025 г.)
4. К-3 Коттедж Программное обеспечение для деревянного домостроения Официальный сайт. / URL: <https://k3-cottage.ru/?ysclid=m8zfnnspl147189262> (Дата обращения 28.03.2025 г.)
5. Овсянников С.И. Деревянное домостроение за рубежом и в России // Наука и инновации в строительстве (к 45-летию кафедры строительства и городского хозяйства): Сборник докладов

международной научно-практической конференции. Белгород, 2017. С. 309-315.

6. Овсянников С., Подгорный И. Новые подходы в фахверковом строительстве. Saarbruken: LAPLAMBERT, 2020. 109 с.

УДК 69.001.5

МУРАЛЫ, КАК АКЦЕНТ РЕКРЕАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА

Омельчук Д.А., Тарасенко В.Н., канд. техн. наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Муралы, как акцент рекреационного пространства, играют важную роль в создании уникальной атмосферы и улучшении визуального восприятия окружающей среды. Они могут служить не только украшением, но и функциональным элементом, способствующим социальной активности и взаимодействию между людьми.

Мурал — это разновидность монументального искусства, представляющего собой живописные произведения на фасадах зданий. Термин произошел от испанского слова «тиго», означающего «стена».

Возникновение мурала как самостоятельного художественного направления связано с Мексикой начала XX века, периодом революционных преобразований 1920-х годов. Тогда молодые художники откликнулись на призыв авангардистов преодолеть рамки традиционной живописи, покинув студии и обращаясь непосредственно к широкой аудитории. Правительство поддержало этот новый художественный подход, поручив оформление государственных учреждений нескольким талантливым мастерам.



Рис. 1. Мурал Эрика Булатова «Стой — Иди» и «Амбар в Нормандии»

Сегодня создание муралов осуществляется либо на личные средства художников, либо в рамках специальных муниципальных инициатив. Часто подобные объекты возникают в ходе мероприятий по современному искусству, таких, как фестиваль в городе Выкса, где известный художник

Эрик Булатов реализовал проект, объединивший элементы двух своих знаменитых работ («Стой — Иди» и «Амбар в Нормандии») (рис. 1).

Основное различие между муралами и граффити заключается в масштабе произведений: муралы занимают значительные площади стен целиком, граффити чаще всего представляют собой небольшие рисунки или надписи. Помимо размеров, важным отличием является эстетическое значение муралов, которые несут определенный художественный замысел и культурную нагрузку [1].

Муралы стали неотъемлемой частью городского ландшафта, превратившись в популярное направление уличного искусства и способ украшения пространств. Их отличает способность занимать значительную площадь фасадов зданий, промышленных конструкций или даже внутренних интерьеров.

В современных городах муниципальные власти поощряют развитие такого искусства, предоставляя художникам необходимые площадки для самовыражения. Города обретают яркие достопримечательности благодаря эффектным работам, ставшим частью культурного наследия регионов.

При создании муралов применяются традиционные инструменты уличного художника: аэрозольные краски, кисти, валики и готовые шаблоны-трафареты. Несмотря на сходство технических приемов с граффити, муралы кардинально отличаются масштабом и содержанием. Если граффити ограничиваются небольшими изображениями или именами, то муралы занимают внушительную территорию, демонстрируя богатую палитру цветов и форм.

Наиболее важное отличие заключается в художественной ценности и культурной миссии муралов. Они создаются осознанно, с четким замыслом и идеей, отражающей историю региона, его природу или общественные события. Граффити, напротив, часто выступает инструментом внутреннего общения молодых художников, подписываясь индивидуальными метками и псевдонимами, а сами исполнители действуют вне рамок официального разрешения [2].

Нередко случается, что морально устаревшие здания оказываются неуместными в окружении новых кварталов. Сносить исторические постройки нельзя, а реконструкция требует существенных затрат и длительного времени, поэтому администрация Вашингтона предложила необычное решение, пригласив художника Хэнса для оформления старой церкви (рис. 2).

Хэнс превратил устаревший фасад здания в яркий абстрактный объект, идеально вписавшийся в новую концепцию возрождаемого района. Вскоре, в 2012 году, возле церкви начали строительство Музея искусств

семьи Рубелл и соседнего отеля. Такое преобразование освежило район и повысило его популярность среди туристов.



Рис. 2. Мурал Хенса

Мурал «Портрет Оскара Нимейера» занял достойное место среди знаковых произведений бразильского стрит-арта. Один из самых известных уличных художников Бразилии, Эдуардо Кобра, творчески проявляет себя не только на родине, но и в Соединенных Штатах, а также в других уголках мира. Больше всего его работ сосредоточено в родном городе — Сан-Паулу, где они превратились в одну из главных достопримечательностей.

Мурал — портрет украсил фасад высотного здания в январе 2013 года, вскоре после кончины маэстро. Этот огромный рисунок высотой 52 метра стал символом почтения к человеку, чья деятельность оказала колоссальное влияние на развитие архитектуры Сан-Паулу (рис. 3).

Характерный стиль Эдуарда Кобры — яркие контрасты, способные мгновенно привлекать внимание. Создавая образ Оскара Нимейера, художник стремился запечатлеть не только внешность, но и внутреннюю суть личности, чей вклад навсегда останется связанным с судьбой любимого города. Теперь, словно с небес наблюдая за развитием родины, архитектор продолжает жить в сердцах жителей Сан-Паулу благодаря памятнику, созданному рукой Кобры.



Рис. 3. «Портрет Оскара Нимейера», Сан-Паулу, Бразилия, 2013 год

Еще одно произведение Эдуардо заслуживает включения в список выдающихся муралов. Речь идет о пятипортретном мурале, посвященном Олимпиаде «Этносы». Каждый портрет изображает представителя определенного континента, соответствующего одному из пяти олимпийских колец (рис. 4).

Главная концепция мурала — сплоченность людей со всех концов земного шара. Автор решил представить пять основных этнических групп человечества: африканцев, азиатов, коренных американцев, европейцев и представителей океанских народов. Таким образом, мурал стал олицетворением единства и глобализации, одновременно подчеркивая различия и взаимодополняемость разных культур [3].



Рис. 4. Мурал «Этносы», Рио-де-Жанейро, Бразилия

Муралы, как акцент рекреационного пространства, добавляют эстетическую ценность, выполняют ряд важных функций, способствуя созданию комфортной и привлекательной среды для отдыха и общения. Вот несколько аспектов, подчеркивающих значение муралов в рекреационных пространствах:

1. Эстетическое обогащение. Муралы способны преобразовать скучные или однообразные места в яркие и запоминающиеся локации. Красочные изображения и художественные композиции привлекают внимание и создают позитивное настроение.

2. Формирование идентичности места. Муралы могут отражать уникальные черты и культуру конкретного района, способствуя созданию его идентичности. Это особенно важно для парков, скверов и других общественных пространств, где жители и туристы могутствовать связь с местной культурой.

3. Социальное взаимодействие. Муралы могут стать центрами притяжения, способствуя общению и взаимодействию между людьми. Люди могут собираться у муралов, обсуждать их смысл или просто наслаждаться атмосферой.

4. Образовательный аспект. Некоторые муралы выполняют образовательную функцию, рассказывая о местной истории, экологии или

социальных вопросах. Это может быть особенно полезно для семей с детьми, которые могут учиться через искусство.

5. Привлечение туристов. Яркие и уникальные муралы могут стать туристическими достопримечательностями, привлекая посетителей и способствуя экономическому развитию района [4].

Муралы играют важную роль в оформлении рекреационного пространства, придавая ему неповторимый шарм и оригинальность. Они становятся точкой притяжения туристов и символом регионального развития, формируя положительный имидж местности и укрепляя её конкурентоспособность на рынке туристических услуг.

Библиографический список:

1. Мурал/ [Электронный ресурс] // Культура.РФ : [сайт]. — URL: <https://www.culture.ru/s/slovo-dnya/mural/> (дата обращения: 19.09.2025).
2. Владимир Ганчерко Что такое муралы, чем их рисуют и почему их много на Ямале / Владимир Ганчерко [Электронный ресурс] // Красный север : [сайт]. — URL: <https://ks-yanao.ru/narrative/obschestvo/chto-takoe-muraly-chem-ih-risujut-i-pochemu-ih-mnogo-na-jamale> (дата обращения: 19.09.2025).
3. 10 самых необычных муралов со всего мира / [Электронный ресурс] // Раскрасим все: [сайт]. — URL: <https://raskrasimvse.ru/blog/public-artstreet-art/murals-of-the-world> (дата обращения: 19.09.2025).
4. Граффити / [Электронный ресурс] // Большая Российская энциклопедия : [сайт]. — URL: <https://bigenc.ru/c/graffiti-bb168d> (дата обращения: 19.09.2025).

УДК 694.1

ЭФФЕКТИВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ДЕРЕВОПЕРЕРАБОТКИ И МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Писанная В.В., Руденко О.Л. ст. преподаватель

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Текущая экономическая ситуация в стране приводит к постепенному росту стоимости энергоресурсов, включая электроэнергию и транспорт. Этот процесс затрагивает и строительную отрасль. В связи с этим, основное внимание уделяется не только стоимости строительства, но и эксплуатационным расходам в течение всего срока службы здания. В

настоящее время ключевой проблемой является энергоэффективность жилых зданий, что требует новых проектных решений и современных технологий производства строительных материалов и конструкций, включая новые строительные системы на основе древесины, металла и бетона.

Сегодня предприятия различных отраслей генерируют значительное количество отходов, что создает проблемы с их хранением и является серьезной экологической проблемой. Эффективным способом использования промышленных отходов является их применение в строительстве как вторичного сырья. Это предоставляет строительной индустрии богатый источник сырья, снижает капитальные затраты на добычу и переработку, повышает рентабельность. Несмотря на положительный опыт применения вторичных продуктов, их использование развивается медленно, что приводит к накоплению отходов.

Наиболее распространеными являются отходы деревообработки. Половина перерабатываемой древесины превращается в отходы, большая часть которых утилизируется неэффективно. Однако, накоплен значительный опыт использования этих отходов для производства строительных материалов.

Строительный материал – опилкобетон был изобретен отечественными специалистами еще в начале 60-х годов. Было построено около сотни заводов для его производства, правда, предпочтение и дальше отдавалось крупноблочному бетону. В итоге, особо популярным опилкобетон так и не стал. Сегодня его все еще относят к экзотике строительного рынка, но некоторый рост спроса все же отмечается, поскольку одна из главных характеристик материала – его экологичность.

Изменение химического состава древесины под воздействием физических и химических факторов придает ей новые свойства, необходимые для производства строительных материалов. Технология производства деревобетона основана на сложных физико-химических процессах. Среди распространенных материалов выделяют опилкобетон, фибролит и арболит. Однако, их применение ограничено характеристиками древесины, такими как анизотропность, гигроскопичность, неравномерная усадка и низкая биостойкость. Особое внимание уделяется опилкобетону – разновидности легких бетонов с органическими (опилки) и минеральными (песок) заполнителями, вяжущими и минерализаторами.

В поисках оптимальных материалов для строительства, сочетающих в себе доступность, экологичность и хорошие эксплуатационные характеристики, многие застройщики обращают внимание на

проверенные временем технологии. Один из таких материалов — опилкобетон — лёгкий строительный композит на основе цемента, песка и органического наполнителя — древесных опилок.

Этот материал не стоит путать с арболитом. Хотя они и «родственники», арболит производится из более крупной щепы строго регламентированного размера и требует использования химических добавок (минерализаторов), что делает его более прочным, но и более дорогим. Опилкобетон — его более простой и экономичный аналог. Ключевые преимущества: экологичность и здоровый микроклимат, низкая теплопроводность, экономическая выгода, легкость и простота обработки, огнестойкость.

Опилкобетон — теплоизоляционный бетон, в котором как вяжущий элемент используется цемент и известь, а в качестве заполнителя используется песок и древесные опилки. Опилкобетон похож по своим качествам на натуральную древесину — у него отличная паропроницаемость и звукопоглощение, а санитарные и гигиенические показатели у опилкобетона и вовсе идеальные.

Используют этот материал при строительстве объектов различного назначения — промышленного, торгового или жилого. Из него строят загородные дома, бани, дачи и иные малоэтажные сооружения и здания. Для изготовления опилкобетона не требуются большие тепловые и энергетические затраты. Поэтому его себестоимость сравнительно невысокая. При производстве продукта используют опилки, что позволяет попутно избавляться от отходов деревообрабатывающей промышленности.

При производстве легких бетонов с древесными отходами важно учитывать свойства отходов. Опилки имеют преимущества благодаря однородной гранулированной структуре, обеспечивающей хорошую текучесть. Опилки делятся на две группы: от продольной распиловки бревен (кубические, от 7x7 мм до пыли) и от круглопильных станков (волокнистые, меньшего размера). Для опилкобетона рекомендуются просеянные опилки хвойных деревьев (1–5 мм). Для производства опилкобетона применяются традиционные вяжущие, но вещества в древесине (гемицеллюлозы, крахмал, экстрактивные компоненты) негативно влияют на процесс твердения цементной смеси.

Для снижения водопоглощения, уменьшения риска гниения и улучшения взаимодействия компонентов применяется предварительная обработка опилок (минерализация).

При грамотном проектировании, соблюдении технологии изготовления и, что важно, надежной защите от влаги, дом из

опилкобетона будет служить долгие десятилетия, даря своим жильцам комфорт, уют и существенную экономию на коммунальных расходах.

Это согласуется с требованиями устойчивого развития и способствует более рациональному использованию природных ресурсов.

Для подбора состава опилкобетона может быть использована формула:

$$R_{28} = 0,1 \times \left[\frac{\Pi}{O} + 0,0025 \times \sqrt{R_{\text{ц}}} \times \mathbb{C} - 3,5 \right] \quad (1.1)$$

где R_{28} – кубиковая прочность опилкобетона в возрасте 28 суток, МПа;

Π/O – массовое отношение песка и опилок;

$R_{\text{ц}}$ – активность цемента;

\mathbb{C} – соответственно количество цемента на 1м^3 уплотненного опилкобетона.

Благодаря применению композитных материалов на основе древесины и местных неорганических связующих веществ, а также учитывая огромную доступность исходных ресурсов, производство подобных изделий представляется многообещающим путем к разработке инновационных строительных решений будущего.

Мы описали не просто новый материал, а концептуальный каркас для строительства будущего. Это путь к:

- Устойчивости через использование локальных и возобновляемых ресурсов.
- Справедливости через создание дешёвых технологий и рабочих мест на местах.
- Инновациям через гиперлокализованный и бионикрованный подход к производству.
- Гармонии через интеграцию человеческой деятельности в природные циклы, а не эксплуатацию и противостояние.

Это один из самых перспективных и целостных ответов на глобальные вызовы изменения климата, неравенства и исчерпания ресурсов.

Библиографический список:

1. Дворкин, Л. И. Строительные композиционные материалы на основе отходов промышленности: учебное пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. – Москва: Инфра-Инженерия, 2017. – 288 с.

СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. – Введ. 2013-01-01. – Москва: Минрегион России, 2012. – 96 с.

2. Лесовик, В. С. Перспективы применения отходов деревообработки в производстве строительных композитов / В. С. Лесовик, А. В. Володченко // Строительные материалы. – 2021. – № 5. – С. 44–49.

Обзор рынка строительных материалов из вторичного сырья в РФ [Электронный ресурс] // Сайт РБК. – 2022. – 18 ноября. – URL: <https://www.rbc.ru/reviews/construction/> (дата обращения: 10.10.2023).

3. Строкова, В. В. Модификация древесного заполнителя для цементных композитов / В. В. Строкова, Ю. В. Семенова, П. А. Столяров // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2022. – № 3. – С. 32–40.

4. Минибаев А.А., Овсянников С.И. Исследование свойств и преимуществ термически модифицированной древесины / В сборнике: Наука и инновации в строительстве. Сборник докладов V Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Белгород, 2021. С. 189–195

5. Овсянников С. И. Основные древесные породы Российской Федерации и их свойства : учебное пособие для вузов / С. И. Овсянников. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 144 с.

6. Овсянников С.И., Ковш А.Ю. Повышение качества kleеного бруса и конструкций из древесины. Saarbruken: LAPLAMBERT, 2019. 85 с.

УДК 694.5

ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННОМ ДЕРЕВЯННОМ ДОМОСТРОЕНИИ

Руденко О.Л. ст. преподаватель,

Овсянников С.И. доц., канд. техн. наук

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Древесина является одним из самых первых строительным материалом. В странах с большими запасами древесины, строили только деревянные дома и сооружения [1]. В Европейских странах возрождается деревянное домостроение, т.к. в данном случае жилье относится к экологически чистым строениям, а древесина относится к строительным материалам с отрицательным индексом по выделению углерода [2]. В Канаде и США на долю деревянного домостроения приходится около 80% жилого строения. Но если в США преобладают каркасные

конструкции жилых домов из-за более умеренных климатических условий, то в Канаде предпочтение отдается рубленным домам из тесанного бревна или кленого бруса.

Основные проблемы, возникающие при использовании древесины в строительстве, является недостаточная стойкость к гниению и поражению насекомыми, а также быстрая возгораемость и горение [3]. Но с разработкой современных средств защиты древесины от грибков и насекомых, а также от горения и возгораемости на основе экологически чистых и безвредных для человека материалов, эти вопросы легко решаются [4]. Еще одним немаловажным фактором, сдерживающим использование древесины в строительстве, является высокая стоимость современных материалов из древесины. Например, CLT-панели по стоимости превышают кирпичные строения, а дома из кленого бруса или LVL-брюса сопоставимы по стоимости с каменными или бетонными строениями. Данные материалы относятся к материалам высокого качества, но их производство достаточно сложное и затратное, имеет небольшой коэффициент использования материалов.

Инновации в деревообработке привели к созданию новых материалов и технологий, которые позволяют использовать древесину в более широком спектре строительных проектов, включая многоэтажные здания и сложные инженерные сооружения. Основу поставок древесины осуществляют как местные, так и глобальные рынки круглых лесоматериалов и пилопродукции. В современном строительстве широко применяются плитных древесные материалы – ДСтП, фанера, ОСП, ДВП, МДФ и др. Каждый из них может иметь важное значение в зависимости от выполнения функционального назначения.

В современном мире так сложилось, что деревянные дома, коттеджи строятся в большинстве случаев за городом или в небольших населенных пунктах. Обычно это малоэтажные строения. Однако в последнее время в нашей стране обсуждается идея строительства многоэтажных зданий из древесины – 4-х и 7-и этажных [4, 6]. Данная идея воплощена в реальность в некоторых странах - в Финляндии, Германии, Австрии [6]. Строятся экспериментальные дома и большей этажности.

Деревянное домостроение классифицируется в основном по материалам и технологии изготовления. Традиционно используется тесанные бревна, профилированный брус или лафет. С развитием новых технологий появились строения из оцилиндрованных бревен, кленого профилированного бруса. Каркасные и фахверковые дома частично используют древесные материалы, но в целом также относятся к деревянным строениям. Современным строительным материалом на сегодняшний день являются CLT-панели.

CLT-панели являются экологически чистым строительным материалом, который изготавливают из возобновляемого древесного материала, а производство плит способствует снижению выбросов CO₂ и уменьшению негативного воздействия на окружающую среду. Данные панели позволяют строить многоэтажные здания и создавать сложные архитектурные формы, что раньше было невозможно или крайне затруднительно.

Если сравнивать с другими строительными материалами, такими как сталь или бетон, CLT-панели могут быть более экономически выгодным решением, особенно с учетом скорости строительства и снижения затрат на фундамент. CLT-панели обладают высокой прочностью на сжатие и изгиб, а также стабильностью размеров при изменении влажности древесины, что обеспечивает надежность и долговечность зданий. Панели обладают хорошими теплоизоляционными свойствами, что позволяет снизить затраты на отопление и кондиционирование зданий, а также обладает хорошей огнестойкостью, так как массивная древесина обугливается при пожаре, образуя защитный слой, который замедляет распространение огня. Строительство домов из CLT-панелей позволяет значительно сократить сроки строительства до нескольких недель за счет того, что панели изготавливают на заводе с формированием прокладки электропроводки и др. коммуникаций. Настройплощадке остается только смонтировать панели в строение.



Рис. 1. Состав энергоэффективных CLT-панелей.

Из CLT-панелей возводят многоэтажные дома. В нашей стране запускаются в серийное строительство 4-х этажных, а в перспективе – 7-и этажные многоквартирные дома [5, 6]. Панели можно создавать различной толщины в зависимости от климатических условий района строительства. На сегодняшний день выпускают панели толщиной от 200 до 330 мм. Также ведутся работы по созданию энергоэффективных CLT-

панелей с паро- и ветрозащитой внутренних слоев, увеличенным содержанием воздушных прослоек [8]. Состав таких панелей представлен на рис. 1. Основным сдерживающим фактором применения CLT-панелей является их высокая стоимость производства. С внешней стороны здания необходимо ограждать от воздействия влаги и солнечной радиации, что значительно увеличить срок эксплуатации и улучшить внешний вид. Внешнюю отделку выполняют минеральной ватой с последующим нанесением декоративной штукатурки или фасадной плиткой на плавающих кронштейнах.

Фахверковые строения не теряют своей привлекательности и сегодня, а в некоторых случаях они вносят новейшие технологии в строительную архитектуру [6, 7]. Фахверк относится к каркасному строительству. Особенностью является открытый каркас, выделенный более темными цветами на фоне более светлых стеклянных заполнителей. В современном фахверке очень широко применяется витражное остекление проемов, что делает строения воздушными (рис. 2).



Рис. 2. Современный фахверк с витражным остеклением стеновых проемов.



Рис. 3. Примеры строительства нелинейного фахверка.

Каркас изготавливают из массивного или клееного бруса, балки и стропила - из LVL-бруса. Применение современных клееных материалов позволяет значительно повысить качество строений и их долговечность. В качестве заполнителей используются как пористые строительные материалы (пенобетон, керамический пустотелый кирпич и т.п.), так и плитные теплоизоляционные материалы. Прочность каркаса

обеспечивается установкой раскосов и упоров, которые также относятся к каркасным элементам.

Современные технологии изготовления клееных конструкций позволяют стоить фахверковые здания и сооружения не только правильной геометрической формы, но и сложной криволинейной или нелинейной архитектуры (рис. 3).

Еще одним интересным направлением современной архитектуры является строительство домов-трансформиров, в основе которых являются фахверковые или панельные деревянные строения. На рис. 4 приведен один из примеров трансформации зданий, описанный на страницах интернета [7]. Строение относится к концепт-проекту и предусматривает несколько практических вариантов использования. В закрытом состоянии (рис. 4, а) строение может использоваться как склад, хранилище или законсервированым при длительном неиспользовании. В случаях временного использования дом трансформируется в объект с окнами (рис. 4, б). А в случае длительной эксплуатации дом легко превращается в современный фахверк с террасами и балконами.



Рис. 4. Трансформируемые архитектурные решения деревянных фахверковых и панельных домов:

а – строение на консервации, б – трансформация строения при кратковременном пользовании; в и г – трансформация строения для длительного использования с террасами и балконами.

Таким образом можно сделать вывод, что деревянные дома относятся к экологически чистым, комфортным для проживания людей, легко и быстро возводимым, отличающимся высокой энергоэффективностью строениям. А современные технологии обработки древесины и создания kleеных и гнутоклееных конструкций позволяют строить уникальные по своей архитектуре здания и сооружения, которые невозможно построить из других материалов. Сочетание фахверка и деревянных панельных технологий открывает еще одно направление в архитектуре – дома-трансформеры.

Библиографический список:

1. Овсянников С.И. Деревянное домостроение за рубежом и в России // Наука и инновации в строительстве (к 45-летию кафедры строительства и городского хозяйства): Сборник докладов международной научно-практической конференции. Белгород, 2017. С. 309-315.
2. S. I. Ovsyannikov, A. A. Suska, V. M. Kashyna. Features of expertise in wooden housing construction // Lecture Notes in Civil Engineering. 2021. T. 95. P. 198-205., DOI:10.1007/978-3-030-54652-6_30
3. Лесовик В.С. Отгнейбозащитные средства для деревянных строений и конструкций / Лесовик В.С., Овсянников С.И., Федоренко А.В. // Энерго- и ресурсосберегающие экологически чистые химико-технологические процессы защиты окружающей среды: Сб. докладов международной научно-технической конференции. Белгород, 2015. Ч. II. С. 222-228.
4. Мария Кармакова. Дома из CLT в России — разовые эксперименты или накопление опыта? – Текст электронный // Forest Complex.ru Портал о лесозаготовке и деревообработке [сайт]. - URL: <https://forestcomplex.ru/wh-building/doma-iz-clt-v-rossii/?ysclid=m8i9njapk1163184002> (дата обращения 17.03.2025).
5. В России возведут первые деревянные многоэтажки. Об опасениях застройщиков и потенциальных покупателей – Текст электронный - URL: <https://dzen.ru/a/YgSNITilbznV4H2l?ysclid=m8iag1w23l356977831> (дата обращения 17.03.2025).
6. Овсянников С., Подгорный И. Новые подходы в фахверковом строительстве. Saarbruken: LAPLAMBERT, 2020. 109 с.
7. Safe House - дом-трансформер, который может стать неприступным фортом и открытой виллой / [Электронный текст] - URL: <https://novate.ru/blogs/230411/17447/> (дата обращения 17.03.2025).

8. Новая технология строительства из дерева. / [Электронный ресурс] URL:
<https://dzen.ru/a/Zvjuh0mBtihADZQO?ysclid=m9cb28oan427824078> (дата обращения 17.03.2025).

УДК 711.168

НАСЛЕДИЕ ФЕДОРА ШЕХТЕЛЯ: ОТ ГОТИКИ ДО НЕОКЛАССИЦИЗМА.

Смыкова А. В., Митякина Н. А. канд. техн. наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Имя Фёдора Осиповича Шехтеля занимает особое место в русской архитектуре конца XIX – начала XX века. Архитектор успешно сочетал традиционные элементы с инновационными подходами, создав ряд зданий, ставших символами своей эпохи.

Одним из первых самостоятельных проектов Шехтеля является проектирование и сооружение особняка Морозова в Москве на Спиридовонке (рис. 1). Здание построено в 1893 году и является ярким примером московской эклектики с элементами неоготики. Фасады здания отличаются богатым декором, витражами и стрельчатыми окнами, что демонстрирует увлечение архитектора готическими формами в его раннем творчестве.

Заказ на строительство особняка для супруги Зинаиды Григорьевны был получен от предпринимателя и мецената Саввы Тимофеевича Морозова. Из трёх предложенных вариантов стилевого решения был выбран неоготический стиль, а строительство завершилось в 1897 году. Особенность архитектуры особняка заключается в тщательной проработке всех фасадов, что создает гармоничный художественный образ с любого ракурса. Композиционным центром здания стала двухэтажная башня. Среди характерных черт готической архитектуры можно выделить стрельчатые арки оконных проёмов, переплёт оконных рам с колонками, увенчанными трилистником, а также ритмическое повторение деталей и композиционных элементов.



Рис. 1. Фёдор Шехтель. Особняк С.Т. Морозова, вид на главный фасад.
1893–1897 гг.

В 1896 году Шехтель приступил к строительству собственного московского дома в Ермоловском переулке (рис. 2). Это неоготическое здание, характеризуется остроконечными арками, вертикальными фасадами и декоративными элементами, отсылающими к средневековой готике. Сам архитектор иронично называл его «избушкой непотребной архитектуры». В этом доме три сложных фасада, каждый из которых претендует на звание главного [1]. Одной из особенностей является керамическая облицовка фасадов, выполненная в стиле «под кирпич». Также стоит отметить мозаичное панно с изображением ирисов над входом, которое стало визитной карточкой архитектора.



Рис. 2. Собственный дом Шехтеля (Ермоловский переулок, 28), 1896 г.

В 1900 году Фёдор Шехтель реализует новый проект, заказанный «Товариществом скоропечатни А. А. Левенсона» (рис. 3), — здание типографии в Трёхпрудном переулке. В данном проекте архитектор несколько отклоняется от неоготического стиля, сохранив при этом

элементы замковой архитектуры: две эркерные башни, расположенные на боковом фасаде, придают композиции гармоничную асимметрию. Однако наиболее значительным отличием этого здания от предыдущих работ Шехтеля является его интерьер. Интерьер типографии представляет собой первую заметную работу архитектора в стиле модерн, в котором уже можно увидеть мотив падающей волны с закручивающимся спиральным гребнем. Этот мотив особенно ярко проявляется в дизайне парадной лестницы, ведущей на второй этаж, и будет повторяться в различных вариациях в последующих проектах Шехтеля [2].

С 15 апреля по 12 ноября 1900 года в Париже проходила Всемирная выставка, на которой Российская Империя была представлена весьма значимо, включая участие архитектора Шехтеля. По его проектам были построены несколько павильонов, за которые он был удостоен серебряной медали. В этот период архитектор впервые знакомится с европейским стилем ар-нуво, что впоследствии позволит ему развить этот стиль до высокого уровня в рамках московского модерна [3]. После участия во Всемирной выставке Шехтель принимает решение о доработке интерьера типографии Левенсона до более завершенного варианта, который мы знаем сегодня. Таким образом, данный проект становится ключевым в контексте эволюции стиля в творчестве Шехтеля.



Рис. 3. Фёдор Шехтель. Здание типографии А.А. Левенсона, вид на главный фасад. 1900 год.

В 1900 году в центре Москвы на Малой Никитской улице началось строительство еще одного особняка, выполненного в стиле модерн по проекту архитектора Фёдора Осиповича Шехтеля. Заказчиком данного проекта выступил Степан Павлович Рябушинский [4], известный русский предприниматель, банкир, коллекционер и меценат. Строительство особняка было завершено в 1903 году. В контексте эпохи модерна и

эстетики символизма особняк Рябушинского (рис. 4) занимает значительное место. Хотя он не является первым или последним проектом Шехтеля в этом стиле, его отличает новаторский подход как в проектировании, так и в декоративном оформлении. Здание представляет собой квинтэссенцию модерна не только как архитектурного стиля, но и как отражения мировоззрения новой эпохи. Несмотря на то, что особняк может не считаться высшей точкой русского модерна в архитектуре, он безусловно является выдающимся примером московского модерна. Если необходимо представить московский модерн рубежа XIX–XX веков через одно здание, то это будет именно особняк Рябушинского.

Фасады особняка отличаются уникальностью: ни один из них не повторяется, а окна варьируются по форме и размеру. Окна второго этажа, оформленные рамами с флоральными мотивами, отсылают к земному, реальному миру, тогда как оформление окон первого этажа создает атмосферу подводного, потустороннего мира — например, форма окна кабинета напоминает раковину морского гребешка. Это здание является примером современного архитектурного модерна в высшей степени стилизации.



Рис. 4. Фёдор Шехтель. Особняк С. П. Рябушинского, вид на главный фасад.
1900–1903 гг.

В 1901 году Шехтель получил заказ на строительство особняка для Александры Дерожинской (рис. 5), супруги текстильного фабриканта Ивана Ивановича Зимина. Архитектор сохранил стиль модерн, однако новое здание заметно отличается стилистическими и архитектурными приемами от особняка Рябушинского. Модерн Шехтеля становится более строгим и выверенным. Наблюдаются структурированная асимметричность расположения композиционно-архитектурных элементов на фасадах здания [5]. Архитектор целенаправленно управляет ритмом композиции, при этом плавные кривые в декоре уступают место

орнаментам с ломаными линиями. Центром внимания становится панорамное арочное окно значительных размеров.



Рис. 5. Фёдор Шехтель. Особняк А. И. Дерожинской, вид на главный фасад. 1901–1904 гг.

Второй (и последний) собственный дом Фёдора Шехтеля (рис. 6) был возведён в 1910 году на Большой Садовой улице за рекордно короткий срок — всего за три месяца. Возможно, именно поэтому он отличается скромностью и лаконичностью. Тем не менее, результат оказался весьма привлекательным: здание выполнено в стиле неоклассицизма и украшено портиком на массивных колоннах, а также лепниной и барельефами. В то же время асимметрия объёмов, характерная для модерна, свидетельствует о приверженности Шехтеля к этому стилю.



Рис. 6. Фёдор Шехтель. Собственный особняк, вид на главный фасад. 1910 г.

Этот дом стал знаковым в карьере архитектора, поскольку именно в этот период он осознал завершение эпохи модерна и решил создать

здание в совершенно другом стиле, первым среди архитекторов вернувшись к классическим формам. В дальнейшем эти формы станут основой сталинского ампира [6].

К сожалению, историческая обстановка была утрачена в 1990-е годы, когда здание пришло в упадок и стало доступно для посторонних. Бездомные, проживающие в этом доме, использовали любые доступные материалы для отопления помещений. Таким образом, это место стало последним собственным владением семьи Шехтель [7,8].

Таким образом, можно сделать вывод, что даже короткий экскурс в историческую хронологию построек Федора Шехтеля показывает, что его творчество охватывает несколько стилистических направлений, включая неоготику, модерн и неоклассицизм.

Библиографический список:

1. Нащокина М.В. Творчество Франца Шехтеля и европейский модерн: особенности творческой индивидуальности // Academia. Архитектура и строительство. 2010. – №. 1. С. 31-40.
2. Давыдова И. И. Смысловая перспектива и организация архитектурного пространства в культуре раннего московского модерна // Вестник славянских культур. 2012. – Т. 24. – №. 2. – С. 84-91.
3. Сумачева В.А., Антропова Т.В. Ф.О. Шехтель-гений Русского модерна. 2021. С. 167-170.
4. Джанджугазова Е.А. Архитектурные сокровища Москвы: особняк Рябушинского // Современные проблемы сервиса и туризма. 2014. – Т. 8. №. 2. С. 93-101.
5. Филичева Н. В. Модерн (к вопросу о проблеме стиля) // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2003. – №. 8. С. 194-208.
6. Гацунаев К. Н. Дом ФО Шехтеля на Большой Садовой улице как объект культурного наследия // Вестник МГСУ. 2016. – №. 10. С. 14-23.
7. Митякина Н. А., Смыкова А. В. Определяющие признаки стиля модерн в проектах Российских архитекторов начала XX века // Молодежь и наука: Шаг к успеху. — Курск: ЗАО "Университетская книга", 2025. С. 437-442.
8. Митякина Н. А., Смыкова А. В. Объемно-пространственные новации и формальные признаки Московского модерна // Инновационное проектирование в современном обществе. Сборник докладов XVII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Белгород: БГТУ им. В. Г. Шухова, 2025. С. 98-102.

МЕТОДЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ ОТНОСЯЩИХСЯ К АРХИТЕКТУРНОМУ НАСЛЕДИЮ ГОРОДОВ

Смыкова А. В., Коренькова Г. В. доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Историческое и культурное наследие представляет собой неотъемлемую часть общественного развития, формируя основу идентичности городов и наций. Архитектурные памятники и объекты культурного наследия выполняют не только эстетическую и символическую функцию, но и способствуют экономическому развитию за счёт туризма, культурных практик и формирования уникального городского облика [1].

Существует ряд факторов, влияющих на состояние зданий и сооружений с течением времени. Историческая застройка не является исключением. Она подвержена разрушению под воздействием природных факторов, техногенных катастроф и урбанизационных процессов. В этой связи актуализируется необходимость разработки и применения комплексных подходов к реконструкции и сохранению исторических зданий.

Основные цели реконструкции и сохранения исторической застройки формируются несколькими направлениями, позволяющими не утратить значимые архитектурные объекты и приспособить их к условиям обновленной градостроительной среды.

Сохранение культурного наследия. Исторические здания отражают социальные, технологические и культурные особенности эпохи, являясь важными носителями исторической памяти.

Функциональная адаптация. Утрата первоначальных функций требует поиска новых форм использования зданий. Их преобразование в музеи, офисы, жилые комплексы или культурные центры обеспечивает продолжение жизненного цикла объекта.

Эстетическое восстановление. Восстановление фасадов, декоративных элементов и архитектурных деталей позволяет поддерживать историческую аутентичность среды.

Устойчивое развитие. Сохранение зданий вместо их сноса способствует снижению строительных отходов и рациональному использованию ресурсов, что делает реконструкцию экологически обоснованным выбором.

Существуют различные методологические подходы к сохранению и реконструкции объектов.

Консервация предполагает минимальное вмешательство, направленное на остановку процессов разрушения (укрепление фундамента, фасадов).

Реставрация заключается в воссоздании объекта в его первоначальном виде на основе архивных материалов и историко-архитектурных исследований.

Реконструкция предполагает более глубокое вмешательство, включающее перестройку внутреннего пространства или добавление новых элементов при сохранении исторического облика.

Адаптивное повторное использование ориентировано на интеграцию современных функций и технологий (энергосберегающих систем, инженерных коммуникаций) в старинные здания без утраты их культурной и исторической ценности [2].

Применение адаптивного подхода к использованию исторических зданий даёт ряд значимых эффектов:

- сохранение историко-культурного наследия для будущих поколений;
- повышение экономической эффективности за счёт использования существующих конструкций и сокращения затрат по сравнению с новостройками;
- укрепление социальной функции города, так как адаптированные здания становятся культурными и общественными центрами, усиливающими взаимодействие местных сообществ.

Реконструкция исторически ценных городских территорий осуществляется с применением комплекса методик: реставрации, регенерации, реабилитации, ревалоризации, благоустройства и нового строительства.

Реставрация направлена на сохранение или восстановление зданий и ансамблей, представляющих культурную ценность [3].

Регенерация подразумевает «оживление» зданий за счёт их нового функционального назначения.

Ревалоризация ориентирована на реставрационно-планировочные преобразования целых районов, направленные на возрождение их архитектурных и композиционных характеристик.

Реабилитация представляет собой комплекс социально-правовых, санитарных и архитектурных мер, восстанавливающих нарушенные функции деградирующих городских территорий.

Необходимость социальной и архитектурной реабилитации городской среды вызвана наличием в структуре города территорий с деградирующей средой [4]. Такие территории, располагаясь в центре города, в зонах жилой застройки первого периода массового освоения, на

периферии городов, в зонах индивидуальной застройки с большим физическим износом, сдерживают процессы градорегулирования в целом.

Единой методики реконструкции исторической застройки не существует, но повсеместно реконструктивные действия осуществляются на основе следующих принципов [5]:

- основным объектом реконструкции становится не отдельное здание или ансамбль зданий, а участок городской среды, который рассматривается как целостная и непрерывная городская ткань. Иными словами, в центре внимания находится не экsterьер сооружения, а интерьер города;

- необходимо изучение влияния сложившегося исторического плана на современное состояние планировки города;

- развиваются и всемерно используются традиции места, его функциональные и архитектурные особенности;

- в случае необходимости вводятся ограничения движения наземного транспорта.

Любой новый объект, возникающий внутри уже сложившейся среды, является элементом реконструкции ткани этой среды. Он должен вписаться в среду и сосуществовать в старом архитектурном окружении, не вызывая у людей эмоционального отторжения [6]. Для этой цели существуют четыре принципа «вживления» нового объекта строительства в исторически сложившуюся среду:

- скрытая реконструкция, затрагивающая внутренние пространства (дворы, тупики, пустыри), не изменяя при этом облика городской структуры;

- стилевая имитация, предполагающая воспроизведение архитектурных особенностей старой застройки;

- метод аппликации, при котором к историческим фасадам добавляются современные элементы без нарушения масштаба и ритма;

- контрастное решение, основанное на архитектурном противопоставлении нового и старого, что создаёт выразительный визуальный диалог.

Существует ряд причин, указывающих на необходимость сохранения архитектурного наследия больших и малых городов. К ним, например, относятся **историческая ценность, социальный и экологический аспекты, экономическая выгода** [7].

Подходы и методы, используемые в современной строительной практике, позволяют найти оптимальное решение проблемы сохранения и использования исторической застройки в современной архитектуре городов.

Библиографический список:

1. Хаджыева О. Г., Мейлисов Ы., Мелаев А. Реконструкция и сохранение исторических зданий // Вестник науки. – 2024. – Т. 3. – №. 11 (80). – С. 1088-1091. Колесникова, Л. Г. Органические вяжущие вещества и материалы на основе битумов: учебное пособие для вузов / Л. Г. Колесникова, М. В. Мокрова, Т. А. Иванова. – Казань: ООО «Бук», 2022. – 78 с.
2. Ялкапова М., Кулыева Г., Дурдыева Г. Адаптивное повторное использование исторических структур: методологии и результаты сохранения культурного наследия при удовлетворении современных потребностей // Вестник науки. – 2024. – Т. 2. – № 9 (78). – С. 458-461.
3. Атаева Д., Бердыев М., Баймырадов Р. Сохранение исторического и культурного наследия путем реставрации и реконструкции зданий и сооружений // Вестник науки. – 2024. – Т. 3. – № 6 (75). – С. 1670-1673.
4. Рожина М. Д., Бардина Г. А. Проблемы инвестирования в объекты культурного наследия // Неделя науки ИСИ. – 2021. – С. 181-184.
5. Волкова Т. Ф. Методы реконструкции городской среды // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 4-5. – С. 113-117.
6. Карпова Е. С. Реконструкция исторических сооружений в современном культурном контексте // Architecture and Modern Information Technologies. – 2021. – № 4 (57). – С. 191-211.
7. Василенко Н. А., Коренькова Г. В., Земская А. О. стилевой и пропорциональный архитектурный анализ реконструируемого объекта на примере храма Почаевской иконы Божией Матери в г. Белгороде // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2022. – Т. 7. – №11. С. 64-76.

УДК 711.4

**ПРИНЦИПЫ НОВОГО УРБАНИЗМА КАК
МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ВЫСОКОПЛОТНЫХ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КВАРТАЛОВ**
Слова К.С.

*Научный руководитель: Чечель И. П. ст. преподаватель
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Интенсификация процессов урбанизации и рост численности населения крупных городов-миллионников обусловливают повышенный

спрос на жилую недвижимость. Традиционным ответом на этот вызов долгое время являлось массовое строительство монофункциональных периферийных районов, характеризующихся высокой плотностью, но низким качеством среды. Актуальность исследования обусловлена необходимостью решения проблем качественного освоения территорий в условиях интенсивной урбанизации и роста городов. Традиционная модель функционального зонирования, доминировавшая в градостроительной практике XX века, продемонстрировала свою несостоятельность при создании крупных жилых массивов. Формирование монофункциональных спальных районов с высокой плотностью застройки привело к возникновению системных проблем, включая транспортные коллапсы, социальную разобщенность населения, деградацию общественных пространств и экологическую напряженность. [1, с. 45].

В данном контексте принципы нового урбанизма представляют собой концептуальную альтернативу, предлагающую переход от узкофункционального подхода к созданию комплексных городских структур. Теоретической основой исследования послужили работы отечественных и зарубежных ученых в области градостроительства и урбанистики, в частности теоретические разработки, связанные с концепцией устойчивого развития городской среды. [2, с. 12].

Ключевой проблемой монофункциональных районов является их транспортная зависимость. Локализация исключительно жилой функции вынуждает жителей совершать ежедневные протяженные поездки к местам приложения труда, объектам сервиса и досуга.



Рис. 1. Пример смешанного использования территорий.

В рамках нового урбанизма предлагается вертикальная и горизонтальная интеграция различных функций в пределах одного квартала [3, с. 78]. Принцип смешанного использования территорий

предполагает интеграцию различных функций в пределах одного квартала. (рис.1) Размещение на первых этажах объектов торговли, услуг, общественного питания, офисов и коворкингов позволяет разнообразить дневную и вечернюю активность, сокращая необходимость в использовании личного автомобиля для решения бытовых задач.

Это способствует снижению транспортной нагрузки на магистральную сеть и формированию локальных центров экономической активности.

Так же трудности может вызвать высокоплотная застройка, не компенсированная качественными общественными пространствами, которая приведет к психологическому дискомфорту и разделению сообщества. (рис. 2)



Рис. 2. Пример высокоплотной застройки без общественных пространств.

Важнейшим аспектом формирования качественной городской среды становится создание пешеходно-ориентированного пространства. Методология нового урбанизма предполагает проектирование взаимосвязанных общественных пространств (скверов, площадей, бульваров), являющихся каркасом жилого квартала. [7, с. 80] (рис. 3) Эти пространства становятся центрами социального притяжения.



Рис. 3. Пример взаимосвязанных общественных пространств

Принцип пешеходной доступности, подразумевающий размещение ключевых объектов инфраструктуры в радиусе 400-600 метров (5-10 минут пешком), не только снижает транспортные потоки, но и стимулирует случайные социальные контакты, формируя чувство соседства [4, с. 34]. Научные исследования подтверждают эффективность данных мер для снижения транспортной зависимости и создания комфортных условий для перемещения жителей.



Рис.4 Пример применения зеленых фасадов и крыш в строительстве.

Экологическая неустойчивость и социальная однородность, тоже относятся к проблематике проектирования. Зачастую типовая застройка игнорирует вопросы экологии и создает социально однородную среду, что усиливает процесс разделения. Новый урбанизм интегрирует практики «зеленого» строительства: энергоэффективность, системы сбора ливневых вод, озеленение крыш и фасадов, а также использование экологичных строительных материалов. (рис.4) Данные меры направлены на создание устойчивой экологической инфраструктуры, способствующей улучшению качества городской среды и снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Одновременно, для преодоления социальной дистанции, поощряется сочетание различных типов жилья (апартаменты, квартиры, таунхаусы) в пределах одного квартала, что обеспечивает социальное разнообразие и устойчивость сообщества. (рис.5)



Рис. 5. Пример сочетания различных типов жилья.

Несмотря на концептуальную привлекательность, практическая реализация принципов нового урбанизма в условиях высокоплотной застройки сопряжена с рядом вызовов. К ним относятся: ужесточение требований к инженерной инфраструктуре, необходимость преодоления устаревших норм градостроительного регламента, а также сложность управления таким сложным, многофункциональным объектом в постпроектный период.

Проведенное исследование позволяет утверждать, что принципы нового урбанизма предлагают комплексную методологическую базу для преодоления системных дисфункций, присущих высокоплотным монофункциональным районам. Их комплексное применение позволяет создавать устойчивые, социально-интегрированные и экономически эффективные городские среды. Системный подход к реализации данных принципов способствует преодолению традиционных проблем, характерных для монофункциональных спальных районов, и созданию качественно новой модели городского развития.

Таким образом, новая урбанистическая парадигма представляет собой не только теоретический интерес, но и практический инструмент для формирования устойчивой, качественной и социально-активной городской среды, отвечающей вызовам современности.

Библиографический список:

1. Быстрова А.Н. Принципы нового урбанизма в формировании устойчивой городской среды // Архитектура и современные строительные технологии. — 2021. — № 4(25). — С. 12–20.
2. Глазычев В.Л. Урбанистика. — М.: Европа, 2008. — 220 с.
3. Дмитриева Е.С., Петров А.В. Трансформация подходов к проектированию жилых кварталов в условиях реновации городской застройки // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. — 2022. — № 3. — С. 45–53.
4. Капков С.В. Городская среда: инструменты проектирования. — М.: Strelka Press, 2014. — 240 с.
5. Кудрявцев О.К. Принципы нового урбанизма в градостроительстве. — М.: Архитектура-С, 2010. — 168 с.
6. Лапшина И.К. Социально-пространственная интеграция в проектах высокоплотной застройки // Градостроительство. — 2023. — № 1(68). — С. 22–29.
7. Перцик Е.Н. Геоурбанистика: учебное пособие. — М.: Академия, 2009. — 432 с.

8. Ярмош Т.С., Бабаева М.А. «Рольландшафтной архитектуры вформообразовании общественныхпространств современного города». Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова, № 12.- 2021. - С. 70-79.

УДК 692.232.45

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Фёдорова Е.С., Литвин А.О.

Научный руководитель: Тарасенко В.Н., канд. техн. наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Энергосберегающие фотоэлектрические системы — это устройства, преобразующие солнечную энергию непосредственно в электричество посредством солнечных панелей. Такие системы позволяют существенно снизить потребление энергии из традиционных источников, уменьшить выбросы углекислого газа и сократить счета за электроэнергию. Фотоэлектрические системы представляют собой инновационные элементы зданий, которые интегрируют солнечные панели или другие технологии для преобразования солнечной энергии в электричество. Эти системы не только улучшают внешний вид зданий, но и способствуют снижению их энергозависимости. Такие фасады могут быть как активными, так и пассивными. Активные фотоэлектрические системы содержат солнечные элементы, которые вырабатывают электричество, тогда как пассивные солнечные фасады больше ориентированы на теплоизолирующие свойства и получение солнечного света для освещения интерьера. Внедрение солнечных фасадов стало особенно актуальным в условиях современных требований по снижению углеродного следа и рациональному использованию ресурсов. [1-3]

Фотоэлектрические системы являются одной из самых захватывающих и современных технологий в области архитектуры и строительства. Они представляют собой архитектурные системы, которые совмещают функциональность и эстетический вид, позволяя зданиям вырабатывать электроэнергию непосредственно с помощью солнечной энергии. Эта статья освещает основные аспекты солнечных фасадов, их преимущества, технологии, а также роль в устойчивом развитии.

Фотоэлектрические системы могут быть определены как системы, состоящие из солнечных панелей, которые интегрированы в архитектурный облик здания. Эти панели могут быть установлены как на внешней поверхности здания, так и в качестве составной части стен.

Солнечные фасады не только создают определенный визуальный стиль, но и становятся источником возобновляемой энергии, что делает их привлекательным выбором для современных зданий.

Основной элемент конструкции фотоэлектрических систем – это солнечные панели, которые бывают различных типов: монокристаллические, поликристаллические и тонкопленочные (рис. 1). Большинство из них производит электроэнергию при солнечном свете, превращая солнечную энергию в электрическую. Наряду с этим, современная архитектура также подразумевает использование прозрачных солнечных панелей, что открывает новые горизонты для дизайна и позволяет создавать яркие и сложные архитектурные решения.



Рис. 1. Типы солнечных панелей.

Фотоэлектрический фасад представляет собой конструкцию, состоящую из стеклянных модулей с встроенным тонкопленочными или кристаллическими элементами преобразования солнечной энергии. Модули монтируются на стены здания таким образом, что поверхность фасада становится генератором электрической энергии. Они интегрируются в архитектуру сооружения, придавая зданию современный и эстетичный вид.

Принцип работы основан на эффекте фотопроводимости полупроводников, используемых в элементах модуля. Когда солнце освещает элементы, электроны начинают двигаться, создавая поток электронов и образуя электрический ток. Этот ток проходит через проводники и поступает в систему накопления или сразу используется потребителями внутри здания. Солнечные фасады становятся неотъемлемой частью концепции устойчивого развития. В условиях нарастающей угрозы климатических изменений, поступательное движение к использованию возобновляемых источников энергии и повышение энергоэффективности становится необходимостью. Интеграция солнечных фасадов в новое строительство и реконструкцию

существующих зданий помогает создать более устойчивую городскую инфраструктуру.

Фотоэлектрические фасады обладают рядом значительных преимуществ, которые делают их привлекательным решением для современных строительных проектов. Вот некоторые ключевые преимущества:

1. Производство собственной электроэнергии. Интеграция солнечных батарей прямо в фасад здания позволяет производить собственную электроэнергию. Это снижает потребность в централизованных источниках питания и уменьшает нагрузку на электрические сети. Более того, такая система помогает значительно экономить средства, затрачиваемые на оплату коммунальных услуг.

2. Уменьшение затрат на строительство и эксплуатацию. Использование фотоэлектрических фасадов позволяет сэкономить деньги на установке отдельных солнечных панелей. Фасадные материалы выполняют двойную функцию: защищают здание и производят электроэнергию. Такое сочетание делает сооружение экономически выгодным проектом, поскольку стоимость материалов окупается за счет выработки энергии.

3. Повышенная эффективность энергопотребления. Здания с интегрированными фотоэлектрическими системами обеспечивают значительное сокращение потребления энергии извне. Благодаря выработке собственного электричества, владельцы недвижимости получают возможность минимизировать расходы на покупку энергии и получать дополнительную прибыль, продавая излишки произведенной энергии обратно в сеть.

4. Улучшенные теплоизоляционные свойства. Современные фотоэлектрические модули помогают улучшать изоляционные характеристики зданий. Их конструкция обеспечивает дополнительный слой защиты от тепла летом и холода зимой, что ведет к сокращению затрат на отопление и кондиционирование помещений.

5. Эстетика и индивидуальность дизайна. Модульная структура и разнообразие форматов позволяют создавать уникальные дизайнерские решения. Фотоэлектрические фасады способны подчеркнуть архитектурный облик здания, добавить оригинальности внешнему виду и повысить визуальную привлекательность сооружений.

6. Устойчивость и экологическая безопасность. Производство энергии с помощью фотоэлектрических фасадов способствует уменьшению выбросов CO₂ и других вредных веществ в атмосферу. Использование чистых источников энергии повышает экологическую устойчивость

проекта и улучшает репутацию владельца недвижимости среди потребителей и инвесторов.

7. Долгосрочная экономическая выгода. Срок службы фотоэлектрических панелей достигает нескольких десятилетий, что означает стабильную выработку энергии в течение длительного периода времени. За этот срок первоначальные инвестиции многократно окупаются за счет сэкономленных средств на оплате электроэнергии.

Эти преимущества делают фотоэлектрические фасады эффективным инструментом модернизации городских пространств, обеспечивающим экологичную и комфортную жизнь жителей мегаполисов будущего.

В России применение фотоэлектрических фасадов постепенно расширяется, благодаря увеличению интереса к устойчивому строительству и государственной поддержке экологически чистых технологий. Первые эксперименты с солнечными фасадами начали проводиться в крупных городах, таких как Москва и Санкт-Петербург, где были внедрены проекты, интегрирующие солнечные панели в фасады новых коммерческих и жилых зданий. За рубежом, особенно в странах Европы и США, солнечные фасады уже прочно заняли свою нишу на рынке строительства, становясь стандартной практикой для новых крупных проектов. Примеры успешных реализаций, такие как здание "One World Trade Center" в Нью-Йорке, демонстрируют эффективность и экономическую целесообразность использования солнечных технологий (рис.2).



Рис. 2. Здание "One World Trade Center" в Нью-Йорк.

Фотоэлектрические фасады становятся все более популярными как в России, так и за пределами ее территории, поскольку они представляют

собой эффективный способ интеграции возобновляемых источников энергии в архитектурные проекты. В этом контексте можно выделить несколько ключевых аспектов применения солнечных фасадов как в России, так и за рубежом, а также специфические факторы, которые влияют на их использование в каждой из этих стран.

В России внедрение солнечных фасадов только начинает набирать популярность, и среди наиболее примечательных проектов можно выделить здание головного офиса компании "Сбербанк" в Москве (рис.3). Это здание представляет собой современный архитектурный ансамбль, где солнечные панели интегрированы в фасад, что позволяет не только вырабатывать электроэнергию, но и гармонично вписываться в окружающую городскую среду. Такое решение не только позволяет снижать затраты на электроэнергию, но и поддерживает философию устойчивого развития.



Рис. 3. Здание головного офиса компании "Сбербанк" в Москве

За рубежом применение солнечных фасадов более распространено и разнообразно. В таких странах, как Германия, Швеция и Нидерланды, солнечные технологии внедряются активно, и здесь существуют удачные примеры зданий, где солнечные панели становятся частью архитектурного облика. В Европе также часто применяются так называемые «умные» фасады, которые не только вырабатывают электроэнергию, но и регулируют светопроницаемость, обеспечивая желаемый уровень комфорта для жильцов. Например, в европейских странах развиваются программы по созданию «умных» зданий, которые могут адаптироваться к климатическим условиям и потреблениям энергии [4-7].

Кроме того, в некоторых странах, таких как Бразилия и Австралия, солнечные фасады используются в сочетании с другими устойчивыми технологиями, такими как системы дождевого водоотведения и теплоизоляции, что позволяет существенно уменьшить углеродный след зданий и сделать их более энергоэффективными.

Таким образом, применение фотоэлектрических фасадов в России и за границей имеет свои уникальные особенности и перспективы, где каждая страна учитывает свои климатические, экономические и архитектурные условия. В будущем можно ожидать, что использование солнечных фасадов будет только увеличиваться, что позволит существенно повысить долю возобновляемых источников энергии и сократить воздействие на окружающую среду.

Библиографический список:

1. Федоров О.П. "Экоустойчивая архитектура" как профессиональный термин в архитектурной деятельности // Вестник гражданских инженеров. - 2016. - № 6 (59). - С. 86-90.
2. Федоров О.П., Мельникова Е.А., Донцова М.Г. Архитектурные приёмы и решения при проектировании экоустойчивой архитектуры // Актуальные проблемы архитектуры. Материалы 70-й Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2017. Издательство: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (Санкт-Петербург). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34874215> (дата обращения: 13.04.2025).
3. Эффективность применения солнечных батарей на Крымском полуострове // Энергосоюз [Электронный ресурс]. URL: <https://energosouz.ru/articles/effektivnost-primeneniya-solnechnykh-batarey-na-krymskom-poluostrove/> (Дата обращения: 12.04.2025).
4. Гислени К. Солнечные батареи в жилых проектах: эффективность без ущерба эстетике // Decor Design [Электронный ресурс]. URL: <https://decor.design/solnechnye-batarei-v-zhilyh-proektah-effektivnost-bez-ushherba-estetike/> (Дата обращения: 14.04.2025).
5. ООО АСЭС СОЛНЕЧНЫЕ ФАСАДЫ. ФУНКЦИОНАЛЬНО И КРАСИВО // Дзен [Электронный ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/YvXjZVtM6lr0qxIQ/> (Дата обращения: 14.04.2025).
6. 5 зданий на солнечных батареях, которые навсегда изменят архитектуру// lamiradacritica [Электронный ресурс]. URL: <https://lamiradacritica.com/ru/stories/8071-5-solar-powered-buildings-that-will-forever-change-architect> (Дата обращения: 14.04.2025).

7. Зеленая архитектура: особенности, примеры и объекты// FB.ru [Электронный ресурс]. URL: <https://fb.ru/article/447425/zelenaya-arhitektura-osobennosti-primeryi-i-obyektui> (Дата обращения: 14.04.2025).

УДК 725.94

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ МАЛЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ

Харченко В.С., Федорова Е.С.

Научный руководитель: Тарасенко В.Н., канд. техн. наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Городская среда является достаточно сложной инфраструктурой, где любой элемент должен быть гармонично связан между собой. Город состоит не только из домов, улиц и дорог, но также очень важны различные элементы, которые дополняют определенное место. Главной задачей архитекторов является создание функциональной структуры, при этом в проектах благоустройства предусмотреть все факторы, влияющие на организацию комфортной и доступной среды.

Дизайн городской среды, улично-дорожной сети и других неотъемлемых элементов способен придать среде уникальный характер, подчеркнуть идентичность места, создать благоприятную и комфортную среду. Грамотно подобранные решения специалистов при разработке проекта создают целостность и оригинальность определенного места [1].

Хорошим помощником при организации такой среды для архитекторов становятся малые архитектурные формы, которые придают месту завершенность и выразительность, а также становятся связующим звеном между человеком и городом, именно с их применением удается создать функциональное и благоприятное пространство для жизнедеятельности человека [2].

Малые архитектурные формы (МАФ) являются неотъемлемым элементом современной городской и общественной среды. Они выполняют важные функциональные, эстетические, культурные и социальные задачи, способствуя формированию благоприятного пространства для жизнедеятельности человека [2]. В условиях стремительного урбанистического развития и переосмысливания роли городской инфраструктуры, актуальность проектирования и внедрения современных МАФ значительно возрастает.

К современным малым архитектурным формам относятся скамейки, беседки, навесы, урны, велопарковки, фонтаны, перголы, арт-объекты, детские и спортивные площадки, информационные стенды, а также элементы освещения и уличной мебели. Эти объекты становятся средствами формирования уникального облика города, повышения комфортности и безопасности общественных пространств [3]. Особенно важным становится интеграция МАФ в концепции устойчивого развития, в том числе через применение экологичных материалов, энергоэффективных решений и инновационных технологий (например, «умные» скамейки с USB-портами, солнечными панелями и Wi-Fi, элементы освещения территорий и другие элементы наполнения современной городской среды).

Примером организации территории городской среды с использованием современных малых архитектурных форм является проект парка, расположенного в районе Нёрребро, Копенгаген, Дания, в разработке которого принимали участие: архитектурное бюро BIG (Bjarke Ingels Group), ландшафтные дизайнеры Topotek1, художественный коллектив Superflex, площадь территории которого составила 30 000 квадратных метров (рис. 1) [4].



Рис.1. Схема функционального зонирования парка Суперкилен

Основной целью в создании проекта было создать парк многообразия, который отражает этнокультурный состав местного населения. В районе Нёрребро проживают представители более 60 национальностей, и парк символизирует их общность и разнообразие. Ключевой идеей являлось включение малых архитектурных форм, заимствованных из разных стран мира, откуда родом жители района. Парк разделен на три зоны и цвета — зеленый, черный и красный (рис. 1). Цвет объединяет различные поверхности и предметы, формируя новое, динамичное окружение для обычных предметов.

Так, например, применение навигационных стел и указателей в парке Superkilen в Копенгагене наглядно демонстрируют возможность использовать функциональные, художественные и символические одновременно элементы городской современной среды. Такие навигационные указатели помогают посетителям ориентироваться в парке и являются символом культуры, поскольку каждый из них символизирует страну, откуда происходят жители Нёрребро.

Примерами данных навигационных указателей являются дорожные указатели на разных языках из Ближнего Востока, а также рекламные щиты и знаки из США, Японии и стран Азии. Данные указатели выполнены с использованием ярких цветовых фонов, с использованием неонов и LED-подсветки. На рисунке 2 в качестве применения современных навигационных указателей служит неоновая вывеска, которая установлена на красной площади парка и символизирует культуру России.



Рис. 2. Навигационный указатель в парке Superkilen

Тем самым, навигационные стелы и указатели в Superkilen — это пример того, как малая архитектурная форма может выполнять одновременно утилитарную, художественную и социальную функцию. Они делают парк легко читаемым, при этом превращают навигацию в часть культурного диалога между жителями разных стран.

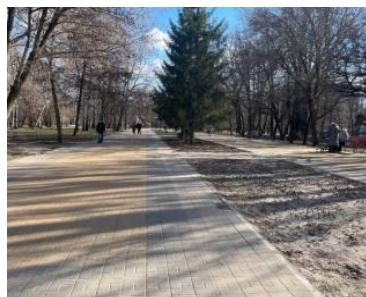
Другим примером использования современных малых архитектурных форм является проект по благоустройству территории в центральном парке им. Ленина в городе Белгород, в рамках которого проведены работы по благоустройству, озеленению и реконструкции

территории парка с использованием современных малых архитектурных форм. Одним из примеров применения современных малых архитектурных является появление сада Философов [5].

Проектом предусмотрено разделение парка на несколько тематических зон событийную, активную, детскую, семейную и зону тихого отдыха. Сад философов будет относится к тихой зоне отдыха.

В верхний части парка предусмотрено обустройство «зоны созерцания», фонтана «Кувшинка», по периметру круговой площадки расположены перголы с качелями, а дальше предусмотрено размещение зеленого лабиринта, который состоит из простых геометрических форм на расстоянии 50-70 метров. Ниже продемонстрированы перспективные виды до проведения мероприятий по благоустройству (рис. 3). На рисунке 3 продемонстрированы проектные решения, на рисунке 5 продемонстрированы перспективные виды после проведения мероприятий по благоустройству территорий

а



б

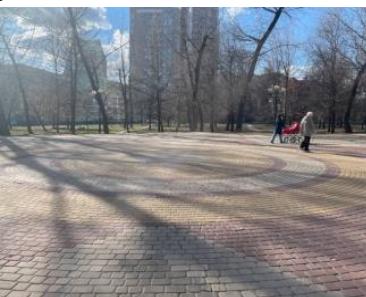


Рис. 3. Прежний облик пешеходных зон парка:
а – зона аллеи; б – зона круговой площадки.



Рис. 4. Существующая концепция благоустройства в парке им. Ленина



Рис. 5. Перспективный вид после проведения мероприятий по благоустройству территории

Расположенные малые архитектурные формы для проведения тихого отдыха выполнены в стиле минимализма, но при этом имеют нестандартные формы, что позволяет создать эстетически привлекательный вид.

Таким образом, применение современных малых архитектурных форм является важным инструментом при благоустройстве общественных пространств, при грамотном подходе к выбору форм, материалов, размеров и функций МАФ становятся неотъемлемой частью пространства. Ключевым фактором успешного применения МАФ остаётся комплексный и осмысленный подход, при котором малые архитектурные формы служат людям, месту и времени — а не только визуальному эффекту. Только в этом случае они действительно становятся полноценными элементами среды, а не временными декором.

Библиографический список:

1. Черныш, Н. Д. Современные условия создания комфортного архитектурного средового пространства / Н. Д. Черныш, В. Н. Тарасенко // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. — 2017. № 1. С. 101 — 104.
2. Зазуля, В. С. Проблематика и тенденции развития общественных пространств: отечественный и зарубежный опыт / В. С. Зазуля // Урбанистика. — 2021. № 1. С. 56 — 72.
3. Никулин, С. А. Малые архитектурные формы как элемент городской идентичности // Архитектон: известия вузов. — 2022. — №1(77). — С. 43–50.
4. Парк Суперкилен в Копенгагене [Электронный ресурс] – URL: <https://imsayenko.blogspot.com/2016/04/superkilen.html> (дата обращения 10.09.2025).

5. «Сад Философов». Как изменится Центральный парк Белгорода [Электронный ресурс] – URL: https://fonar.tv/article/2023/03/31/sad-filosofov-koleso-obozreniya-i-pamyatnik-leninu-kak-izmenitsya-centralnyi-park-belgoroda?utm_source=chatgpt.com

УДК 693.22

АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТРЕЩИН И ДЕСТРУКЦИИ КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

*Денисова Ю.В., канд. техн. наук, доц., Барасанов К.А. аспирант.
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Определение трещиностойкости и несущей способности каменной кладки, выполненной из материалов различной прочности и деформативности (включая высокие и высокопрочные камни, а также растворы с обычными и тонкими швами), относится к числу наиболее сложных задач строительной механики. Это обусловлено тем, что кладка по своей структуре и условиям работы принципиально отличается от сплошных и однородных тел, традиционно рассматриваемых в рамках теории упругости и сопротивления материалов [1].

Кладка представляет собой дискретную систему, состоящую из мелкоштучных изделий (рис.1.) и растворных швов, существенно различающихся по модулям деформации и прочностным характеристикам.

Рациональный подход к описанию работы кладки целесообразно основывать на совместном рассмотрении напряженно-деформированного состояния отдельных камней и растворных швов с учетом их реальных условий взаимодействия. Такой дифференцированный анализ неизбежно приводит к необходимости решения многократно статически неопределеных задач и требует знания законов деформирования каждого из материалов.

Применение современных высокоэффективных материалов дополнительно обуславливает необходимость введения более общих и физически обоснованных гипотез, опирающихся на анализ действительных механизмов деформирования и разрушения кладки. Усложнение математического аппарата при этом не является ограничивающим фактором, поскольку современные вычислительные средства позволяют реализовывать расчетные модели повышенной сложности [2].



Рис. 1. Виды мелкоштучных изделий для кладки стен

Экспериментальные исследования [1–4] показывают, что в процессе нагружения каменная кладка проходит несколько характерных стадий напряженно-деформированного состояния (рис. 2).

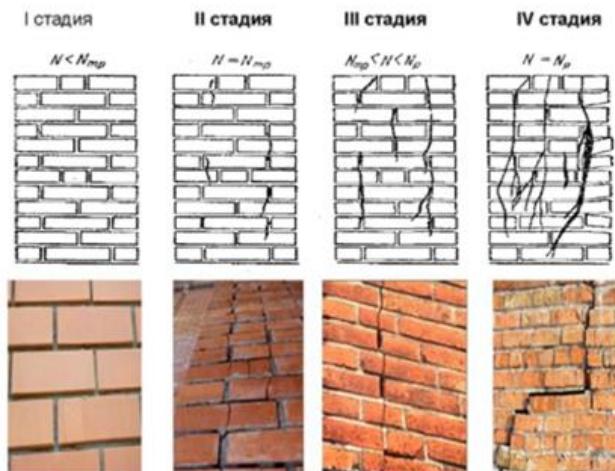


Рис. 2. Стадии работы каменной кладки при сжатии

Дополнительно процесс накопления повреждений по стадиям условно представлен на рис. 3.

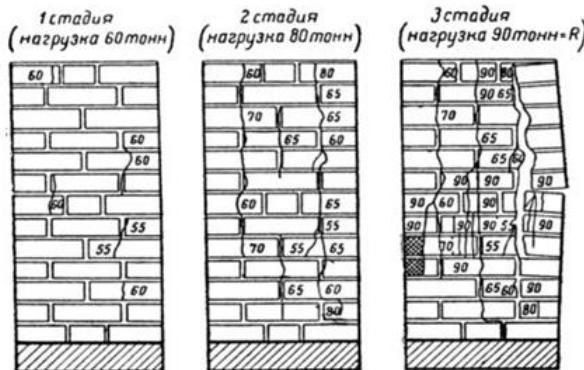


Рис.3. Развитие поврежденности кладки по стадиям нагружения

Условно выделяют четыре стадии работы кладки:

1. Первая стадия — до появления видимых трещин кладка работает как квазимонолитное тело при случайном распределении вертикальных швов.
2. Вторая стадия — в отдельных кирпичах формируются первые вертикальные макротрешины.
3. Третья стадия — макротрешины, возникшие ранее, объединяются в протяжённые магистральные трещины, практически разделяющие кладку на отдельные ветви-столбы с поперечным сечением порядка половины кирпича.
4. Четвёртая стадия — исчерпание несущей способности кладки вследствие разрушения отдельных ветвей-столбов в условиях продольного изгиба.

Следует отметить, что такое деление носит условный характер, поскольку микротрешины присутствуют в кирпиче уже на ранних этапах вследствие технологических и эксплуатационных факторов. Тем не менее, данная схема является наиболее удобной и обобщающей для аналитического описания работы кладки.

Основные разновидности каменной кладки, применяемые в практике строительства (однорядная, многорядная и тонкошовная). Различия в системе перевязки и толщине растворных швов оказывают существенное

влияние на напряженно-деформированное состояние кладки и характер трещинообразования [3,4].

Напряженно-деформированное состояние кладки на рис. 4. Даже при номинально центральном приложении продольной силы в реальной кладке возникают внецентренные и местные напряжения, обусловленные неоднородностью растворной постели и различием деформативных свойств материалов [5,6].

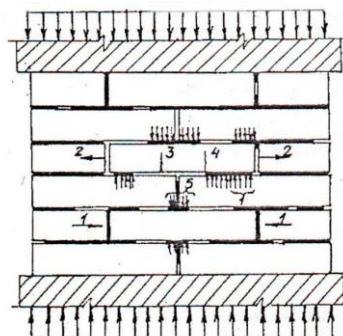


Рис. 4. Напряжено-деформированное состояние кладки:
1 – сжатие; 2 – растяжение; 3 – изгиб; 4 – срез; 5 – местное сжатие

Кладка из-за неоднородности не является упругим материалом и поэтому зависимость между напряжениями и деформациями кладки (σ - ϵ) носит криволинейный характер (рис. 5).

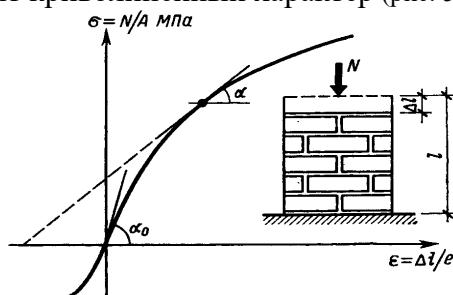


Рис. 5. Зависимость между напряжениями и деформациями кладки

Анализ экспериментальных данных позволяет заключить, что зарождение первых локальных трещин во второй стадии связано

преимущественно с изгибом кирпича, обусловленным неоднородностью растворной постели, а также с поперечным растяжением, возникающим вследствие большей деформативности раствора.

Характерным является образование вертикальных трещин в средней части длины ложка кирпича — зоне максимальных изгибающих моментов. Данный механизм трещинообразования наблюдается независимо от системы перевязки швов и типа кладки.

После образования трещины в одном из кирпичей условия работы соседних камней ухудшаются: растворная постель становится ещё более неравномерной, а вертикальные швы начинают играть роль концентраторов напряжений. Это приводит к последовательному возникновению и смыканию трещин в смежных рядах, формируя протяжённые магистральные трещины.

Экспериментальные данные показывают, что повышение марки раствора приводит к росту прочности кладки, однако этот рост носит нелинейный характер [1–3].

Одновременно с ростом прочности изменяется и напряженно-деформированное состояние кирпича. С увеличением модуля деформации раствора снижается уровень растягивающих деформаций в кирпиче, что повышает трещиностойкость кладки (рис. 6).



Рис. 6. Влияние деформативных свойств раствора на напряженно-деформированное состояние кирпича

На заключительном этапе работы кладки происходит исчерпание её сопротивления. Экспериментально установлено, что перед разрушением отдельные ветви-столбы демонстрируют искривление продольной оси и выпучивание, что свидетельствует о работе в условиях продольного изгиба [7].

При этом выявлены две принципиально различные формы конечного разрушения:

1. Разрушение кирпича, сопровождающееся его интенсивным растрескиванием. Данный механизм характерен для кладки на растворах средней и высокой прочности, а также при малой толщине швов.

2. Разрушение растворных швов, проявляющееся в их дроблении и высыпании при относительной сохранности кирпича. Такая форма разрушения типична для кладки на низкопрочных и высокодеформативных растворах с увеличенной высотой швов.

На предельной стадии существенно возрастает влияние поперечного растяжения кирпича, вызываемого деформациями раствора.

Разнообразие форм деформирования и разрушения элементов кладки не может быть корректно описано исключительно условиями равновесия. Необходим учет условий деформаций и введение адекватных критериев прочности, отражающих совместное действие сжимающих и растягивающих напряжений.

Несмотря на то, что нормативные документы традиционно основываются на сопротивлении кирпича осевому сжатию, экспериментально установлено, что даже при центральном нагружении кирпичи находятся в сложном напряженном состоянии, включающем местное и внецентренное сжатие, изгиб, растяжение и срез. Это объясняется различием деформативных свойств материалов, неоднородностью растворной постели и несовершенством контакта между кирпичом и раствором.

В связи с этим разрушение кирпича следует связывать не с достижением предела прочности при сжатии, а с наступлением предельного состояния по прочности при совместном действии сжатия и растяжения. Характерно, что прочность кладки обычно в 2–4 раза ниже прочности кирпича на сжатие, но в 3–4 раза превышает его прочность при осевом растяжении.

Согласно принципу «наиболее слабого звена», первая локальная трещина возникает в зоне максимального изгиба кирпича, обладающего минимальным пределом прочности при растяжении изгибом.

Основными причинами формирования трещин и разрушения каменных конструкций являются:

Физико-химические процессы

- Химическое воздействие: Растворение минералов каменной породы агрессивными средами (вода, кислоты, соли).
- Биологическое разрушение: Коррозия, вызванная жизнедеятельностью микроорганизмов (грибков, водорослей, лишайников).

- Термальное расширение/сжатие: Разрушение вследствие циклических изменений температуры.

Механические факторы

- Статические нагрузки: Избыточные вертикальные и горизонтальные давления.
- Динамические воздействия: Колебания, вызванные транспортными средствами, землетрясениями, вибрациями оборудования.
- Осадка грунта: Неравномерная осадка фундамента, приводящая к деформации конструкции.

Технические и конструктивные недостатки

- Некачественное проектирование и строительство.
- Использование низкосортных материалов.
- Недостаточная гидроизоляция и вентиляция.

Как известно, к этапам развития повреждений и разрушений относят:

1. Микротрещины и порообразование - начало процесса деградации структуры материала.
2. Рост трещин - расширение дефектов, снижение прочности и устойчивости.
3. Локализация деформаций - появление зон концентрации напряжений.
4. Макродефекты - образование крупных трещин и фрагментация элементов конструкции.
5. Полное разрушение - потеря несущей способности и функциональности объекта.

Диагностика состояния каменных сооружений осуществляется следующими методами:

- Инструментальная диагностика (ультразвуковая дефектоскопия, тепловизионное обследование).
- Лабораторные исследования образцов материала (микроскопический анализ, физико-механические испытания).
- Геодезические измерения и мониторинг деформаций.

Выделяют следующие способы защиты и восстановления каменных конструкций:

- Применение защитных покрытий (гидроизоляционные составы, антисептики, антиpirены).
- Усиление конструкций армированными материалами (стальной арматурой, композитными сетками).
- Замена поврежденных участков новыми элементами.
- Регулярное техническое обслуживание и ремонт.

Таким образом, понимание процессов формирования трещин и деструкции позволяет эффективно предотвращать и устранять повреждения каменных конструкций, обеспечивая их долговечность и безопасность эксплуатации. Теоретическое определение момента трещинообразования и несущей способности центрально сжатой каменной кладки возможно только при совместном учете условий равновесия и деформаций. Разработанный подход, основанный на анализе реальных физических механизмов работы кладки, позволяет более адекватно описывать процессы трещинообразования и разрушения и может служить основой для уточнения расчетных методик.

Библиографический список:

1. Донченко О.М., Дегтев И.А., Савченко В.И. Прочность и трещиностойкость кладки при центральном кратковременном сжатии // Расчет строительных конструкций и сооружений. – М., 1983. – С. 3–19.
2. Донченко О.М., Дегтев И.А. Теория сопротивления кладки из высокопрочных материалов центральному сжатию // Технические доклады Всесоюзной конференции. Ч. II, Т. 1. – Белгород, 1987. – С. 22–23.
3. Донченко О.М., Дегтев И.А. Влияние толщины растворных швов на прочность кладки при центральном сжатии // Труды Международной конференции. – Белгород, 2000. – С. 83–88.
4. Донченко О.М., Дегтев И.А. К развитию теории трещиностойкости и сопротивления кладки при сжатии // Известия вузов. Строительство и архитектура. – 2000. – № 10. – С. 16–20.
5. Оппенщик Л.И. Прочность и устойчивость каменных сооружений. – М.: ОНТИ, 1937. – 291 с.
6. Онищик Л.И. Теория прочности кирпичной кладки на экспериментальной основе // Экспериментальные исследования каменных конструкций. – М.: Госстройиздат, 1939. – С. 3–18.
7. Руководство по проектированию, изготовлению и применению кирпичных и керамических панелей в строительстве зданий. – М.: Стройиздат, 1977. – 34 с.

УДК 691-4

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ
МАТЕРИАЛОВ В ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ ЗДАНИЙ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СОВРЕМЕННЫХ И АДДИТИВНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Барасанов К.А., аспирант.

Научный руководитель: Денисова Ю.В., канд. техн. наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Эффективность теплоизоляционных материалов в ограждающих конструкциях имеет первостепенное значение для повышения энергоэффективности зданий. Это позволяет существенно снизить эксплуатационные затраты на отопление и кондиционирование воздуха, а также минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. Введение современных и аддитивных технологий в строительство открывает новые перспективы для оптимизации теплоизоляционных решений, однако требует проведения тщательных исследований для оценки их эффективности [1].

Современные теплоизоляционные материалы включают минеральную и стекловату, пенопласты, теплоизоляционные бетоны, перлит, вермикулит и их производные. Они уменьшают толщину стен, экономят площадь, и снижают нагрузку на фундамент [2].

Экструдированный пенополистирол выделяется низким коэффициентом теплопроводности ($0,03 \text{ Вт}/\text{м}^2\cdot\text{К}$) и минимальным влагопоглощением. Волокнистые утеплители служат 25-30 лет, после чего теряют свойства. Для повышения долговечности используются легкие ячеистые бетоны (газобетон, пенобетон, полистиролбетон), снижающие теплопотери на 20% и массу зданий на 30-50%. Вторичные ресурсы, такие как шлаки, могут использоваться для производства легких бетонов [3].

Современные технологии строительства и теплоизоляции включают в себя применение композитных материалов, умных материалов, новых методов нанесения теплоизоляции, интегрированных систем теплоизоляции и BIM-технологий. Рассмотрим каждую из этих категорий более подробно.

Композитные материалы

Современные композитные материалы, такие как армированные полимеры и гибридные материалы, обладают высокой прочностью и теплоизоляционными характеристиками. Однако для обеспечения их долговременной эффективности в различных климатических условиях

необходимо провести комплексные исследования. Важно учитывать не только базовые теплоизоляционные свойства, но и такие факторы, как устойчивость к механическим повреждениям, химическим воздействиям и температурным колебаниям.

Умные материалы

Технологии «умных» материалов, реагирующих на изменения окружающей среды (например, температуру и влажность), позволяют создавать адаптивные системы теплоизоляции, способные оптимизировать энергопотребление здания. Оценка эффективности таких материалов должна включать анализ их базовых теплоизоляционных характеристик, а также динамику изменения этих свойств в зависимости от условий эксплуатации [4].

Новые методы нанесения теплоизоляции

Современные методы нанесения теплоизоляции, такие как напыление, вакуумные технологии и 3D-печать, позволяют создавать сложные и эффективные структуры. Для оценки их влияния на теплопроводность, прочность и долговечность конструкции необходимо провести детальные исследования. Важно учитывать не только физические свойства изоляции, но и возможные изменения в геометрии конструкции.

Интегрированные системы теплоизоляции

Комбинирование теплоизоляции с другими функциями, такими как звукоизоляция или вентилируемые фасады, позволяет улучшить эксплуатационные характеристики здания. Оценка эффективности таких систем должна учитывать синергетический эффект взаимодействия различных компонентов, а также их влияние на общий тепловой режим здания.

BIM-технологии

Использование BIM-технологий (Building Information Modeling) позволяет моделировать тепловой режим здания и оптимизировать конструктивные решения с учетом теплоизоляционных материалов. Это способствует более точному прогнозированию и оценке эффективности различных вариантов.

Аддитивные технологии, такие как 3D-печать, открывают новые возможности для создания сложных геометрических форм и интеграции теплоизоляционных материалов непосредственно в конструктивные элементы здания. Это позволяет снизить количество швов и мостиков холода, что положительно сказывается на теплопередаче и долговечности конструкции.

Методы оценки эффективности теплоизоляционных материалов включают в себя численное моделирование теплопередачи,

экспериментальные исследования, оценку долговечности и экономический анализ. Комплексный подход к оценке эффективности позволяет выбрать оптимальные материалы и технологии, что способствует созданию более энергоэффективных и экологичных зданий [3-5].

Таким образом, современные и аддитивные технологии предоставляют широкие возможности для повышения энергоэффективности ограждающих конструкций зданий. Однако для достижения максимальной эффективности необходимо проводить целенаправленные исследования, интегрирующие моделирование, эксперименты и экономический анализ.

Библиографический список:

1. Бобров Ю.Л., Овчаренко Е.Г., Шойхет Б.М., Петухова Е.Ю. Теплоизоляционные материалы и конструкции: Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 268 с.
2. Технология изоляционных строительных материалов и изделий. В 2 ч. Ч. 2. Тепло- и гидроизоляционные материалы и изделия: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / О. А. Игнатова. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.
3. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 сентября 2015 г. N 1013 "О создании технического комитета по стандартизации "Аддитивные технологии" [Электронный ресурс]//Информационно-правовой портал Гарант.ру. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71074904/> (дата обращения 27.09.2016).
4. Денисова Ю.В. Аддитивные технологии в строительстве // Строительные материалы и изделия. 2018. Том 1. №3. С. 33 – 42.
5. Денисова Ю.В. Выбор эффективного утеплителя в конструкции навесных вентилируемых фасадов // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. 2013. №4. С. 26-30.

Социально – гуманитарные науки



Секция № 4. Педагогические, методологические, социологические, валеологические предпосылки формирования личности обучающегося.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА ЗДОРОВЬЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ БЛАГОПОЛУЧИЕ СТУДЕНТОВ ИТ- СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Белов В.К. канд. пед. наук, доц., Чернобровенко А.Е.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Актуальность исследуемой проблемы не вызывает сомнения и подтверждается результатами анкетирования студентов специального отделения БГТУ им. В.Г. Шухова, проведенного на кафедре физического воспитания и спорта [3]. Выявлено, что здоровье занимает ведущее место в иерархии ценностей студентов: 65,4% опрошенных ставят его на первое место, оставляя на более низких уровнях карьеру и материальный достаток. Значительная часть студентов технического вуза (78,4%) согласна с утверждением, что здоровье человека при напряженном ритме современной жизни имеет первостепенное значение, однако лишь 23,5% респондентов связывают перспективы дальнейшего личностного роста с развитием своих физических возможностей.

В учебном процессе у студентов ИТ-специальностей длительное сидение за компьютером практически неизбежно. Исследования показывают, что студенты и специалисты ИТ-сферы чаще ведут сидячий образ жизни, чем представители других профессий. Анализ влияния физической активности на здоровье и психологическое благополучие студентов ИТ-направлений приобретает особую значимость, так как полученные знания и практический опыт, наработанный по данному направлению, позволяют сохранить профессиональную работоспособность специалиста ИТ-сферы на протяжении всего периода жизнедеятельности.

По данным ВОЗ, около трети взрослого населения мира не достигает базовых рекомендаций по физической активности [1], что влечёт повышенный риск для здоровья, снижает качество жизни человека.

Согласно определению ВОЗ, здоровье — это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов.

Физическая активность — физиологический процесс, присущий каждому человеку. Бывает низкой, если человек осознанно или вынужденно ведет малоподвижный образ жизни, и, наоборот, высокой, когда человек активно занимается физической культурой и спортом.

Низкая физическая активность (гиподинамия) — недостаточная двигательная активность, оказывающая негативное влияние на функционирование систем организма.

Гиподинамия негативно влияет на многие системы организма и на его функционирование. Согласно исследованиям, риск смертности увеличивается примерно на 28–163% [7], риск развития сахарного диабета 2-го типа — примерно на 112% [4], а риск избыточной массы тела при длительной сидячей деятельности возрастает на 30–45% [11].

Сидячая работа и малоподвижный образ жизни оказывают негативное влияние на физическое и психическое состояние студентов ИТ-специальностей. Психофизиологическое напряжение повышается при низком уровне физической активности в сочетании с эмоциональным стрессом в учебной и профессиональной деятельности. Г. Селье называл длительный негативный стресс дистрессом. Его накопление со временем приводит к синдрому выгорания — состоянию хронической усталости, тревожности и апатии. При многочасовом сидении за компьютером снижается церебральный кровоток, что, в свою очередь, ухудшает концентрацию внимания и повышает утомляемость.

Мета-анализы исследований с измерением активности акселерометрами показывают, что риск неблагоприятных исходов растёт по мере увеличения времени, проведённого сидя за рабочим местом или перед экраном, и снижается на фоне регулярной физической активности [7].

Физическая активность является одним из ключевых аспектов здорового образа жизни человека. Она оказывает наиболее благоприятное влияние на студента, улучшая его здоровье и функционирование различных систем организма.

Занятия спортом ускоряют метаболизм, помогают контролировать массу тела и укрепляют сердечно-сосудистую систему, снижая риски развития хронических неинфекционных заболеваний [1, 8].

Систематические упражнения улучшают работу иммунной системы [9] и уменьшают общий риск смертности [7, 8].

Обзоры исследований по физической активности подтверждают, что регулярные физические упражнения снижают выраженность депрессивных и тревожных симптомов и сопровождаются уменьшением эмоционального истощения и деперсонализации [5, 6].

Физическая нагрузка благотворно влияет на нервную систему: улучшает когнитивные функции, повышает устойчивость к умственному утомлению. Занимаясь спортом, студент ИТ-специальности переключается от учебных задач и таким образом разгружает нервную систему. Во время активных упражнений организм вырабатывает нейромедиаторы

(эндорфины, серотонин, дофамин), которые вызывают ощущение удовольствия и расслабления. Часто после хорошей тренировки люди чувствуют себя спокойнее и энергичнее, поскольку физическая активность действует как естественный антидепрессант. По мере укрепления тела повышается уверенность в себе и улучшается самооценка.

Преподаватели и руководители отмечают: студент ИТ-специальности, регулярно занимающийся спортом, меньше подвержен стрессу, реже болеет и демонстрирует более высокую учебную продуктивность.

Физическая культура и спорт дают возможность испытать позитивные эмоции и успех вне учебной аудитории, что особенно ценно для учебно-воспитательного процесса студентов, когда командные занятия спортом сплачивают студентов и повышают мотивацию к участию в учебном процессе. Совместные пробежки или игры становятся не только способом поддерживать форму, но и форматом неформального общения. Физическая культура и спорт превращаются в заметную часть студенческой культуры.

Практические рекомендации, доступные каждому студенту ИТ-направлений [8, 10]:

1) Регулярные физические упражнения. Рекомендуется не менее 150 минут умеренной физической активности в неделю (или 75 минут интенсивной) с добавлением силовых тренировок 2 раза в неделю. Можно заниматься утренней пробежкой, йогой, плаванием, фитнесом или силовыми упражнениями дома (приседания, отжимания, упражнения на пресс). Важно выбрать вид активности, который нравится, и заниматься последовательно, например, 3–5 раз в неделю по 30–40 минут.

2) Двигательные паузы во время учёбы. Организуйте активные перерывы примерно каждые 60 минут занятий. Вставайте из-за стола и выполняйте простую зарядку: повороты головы и плеч для расслабления шеи, наклоны и повороты корпуса, растяжки рук и ног. Такие короткие активные паузы снимают мышечное напряжение и улучшают кровообращение, давая мозгу передышку.

3) Динамичные привычки в быту. Используйте любую возможность двигаться: вместо лифта — лестницу, на короткие расстояния — пешком, телефонные разговоры — совершайте во время прогулки или стоя. Из подобных мелочей в сумме складывается ощутимый прирост физической активности и расхода энергии. Это помогает бороться с гиподинамией.

4) Контроль питания. Составляйте рацион с учётом уровня активности: при снижении двигательной активности корректируйте калорийность питания. Отдавать предпочтение овощам, белковым продуктам и сложным углеводам, избегая избытка жиров и сахара. Можно

вести дневник питания или пользоваться специальными приложениями для подсчёта калорий. Правильное питание в сочетании с физической активностью поможет контролировать массу тела и поддерживать здоровье.

5) Активный отдых и релаксация. В свободное время включайте физические хобби: командные виды спорта, велосипедные прогулки, плавание или занятия танцами. Занятия на свежем воздухе (ходьба в парке, походы) помогают снять умственное напряжение и улучшить настроение. Релаксация через движение, например, динамическая йога или лёгкая растяжка перед сном, дополнительно разгружает нервную систему и снижает дистресс.

Данные рекомендации представляют собой минимально достаточный и доступный набор мер повышения учебной продуктивности и снижения общего риска заболеваний студентов. Регулярная физическая активность помогает студентам оставаться здоровыми, энергичными и более устойчивыми к стрессу в условиях повышенной умственной нагрузки в современных реалиях.

Библиографический список:

1. Всемирная организация здравоохранения. Физическая активность: информационная справка [Электронный ресурс]. — 2024. — Обновл. 26.06.2024. — Режим доступа: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity/> (дата обращения: 21.09.2025).
2. Теоретические основы дисциплины «Физическая культура и спорт» для студентов вуза: учебное пособие / С.И. Крамской, И.А. Амельченко, Н.Б. Кутергин и др.; под ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. — 236 с.
3. Физическая культура студентов в специальном отделении технического вуза: учебное пособие / С.И. Крамской, Е.А. Бондарь, И.А. Амельченко, И.В. Куликова. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. — 175 с.
4. Хэмилтон М. Т., Хэмилтон Д. Г., Здерич Т. В. Сидячее поведение как медиатор сахарного диабета 2-го типа / М. Т. Хэмилтон, Д. Г. Хэмилтон, Т. В. Здерич // Med Sport Sci. — 2014. — Vol. 60. — P. 11–26. — DOI: 10.1159/000357332. — Режим доступа: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4364419/> (дата обращения: 21.09.2025).
5. Сингх Б., Олдс Т., Кёртис Р. Эффективность вмешательств физической активности для улучшения симптомов депрессии, тревоги и психологического дистресса: обзор систематических обзоров / Б. Сингх, Т. Олдс, Р. Кёртис [и др.] // British Journal of Sports Medicine. — 2023. — T.

57. — № 18. — С. 1203–1209. — DOI: 10.1136/bjsports-2022-106195. — Режим доступа: <https://bjsm.bmjjournals.com/content/57/18/1203/> (дата обращения: 21.09.2025).
6. Минкароне П., Бодини А., Тумоло М. Р. Связь между физической активностью и риском профессионального выгорания у работников здравоохранения: систематический обзор / П. Минкароне, А. Бодини, М. Р. Тумоло [и др.] // *JMIR Public Health and Surveillance*. — 2024. — Т. 10. — e49772. — DOI: 10.2196/49772. — Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38498040/> (дата обращения: 21.09.2025).
7. Экелунд У., Тарп Й., Стейн-Йоханнессен Й. Дозозависимые связи между физической активностью и сидячим временем, измеренными акселерометрами, и общей смертностью: систематический обзор и гармонизированный мета-анализ / У. Экелунд, Й. Тарп, Й. Стейн-Йоханнессен [и др.] // *BMJ*. — 2019. — Т. 366. — Ст. 14570. — DOI: 10.1136/bmj.l4570. — Режим доступа: <https://www.bmjjournals.org/content/366/bmj.l4570/> (дата обращения: 21.09.2025).
8. Булл Ф. С., Аль-Ансари С. С., Биддл С. Дж. Х. Руководство ВОЗ 2020 года по физической активности и сидячему поведению / Ф. С. Булл, С. С. Аль-Ансари, С. Дж. Х. Биддл [и др.] // *British Journal of Sports Medicine*. — 2020. — Т. 54. — № 24. — С. 1451–1462. — DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955. — Режим доступа: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7719906/> (дата обращения: 21.09.2025).
9. Ниман Д. С., Вентц Л. М. Убедительная связь между физической активностью и защитной системой организма / Д. С. Ниман, Л. М. Вентц // *J Sport Health Sci.* — 2019. — Т. 8. — № 3. — С. 201–217. — DOI: 10.1016/j.jshs.2018.09.009. — Режим доступа: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6523821/> (дата обращения: 21.09.2025).
10. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Физическая активность на рабочем месте (Public health guideline PH13) [Электронный ресурс]. — 2008. — Режим доступа: <https://www.nice.org.uk/guidance/ph13/> (дата обращения: 21.09.2025).
11. Силвейра Э. А., и др. Сидячее поведение, физическая инактивность, абдоминальное ожирение и ожирение у взрослых и пожилых людей: систематический обзор и мета-анализ / Э. А. Силвейра [и др.] // *Clin. Nutr. ESPEN*. — 2022. — Т. 50. — С. 63–73. — DOI: 10.1016/j.clnesp.2022.06.001. — Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35871953/> (дата обращения: 21.09.2025).

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА СНИЖЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТРЕССА У СТУДЕНТОВ ИТ ПРОФИЛЯ

Белов В.К. канд. пед. наук, доц., Сауленко Е.Э.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Поиск наиболее продуктивных, действующих и доступных средств, методов профилактики стресса и стрессовых состояний у студентов вуза в процессе обучения является важнейшей задачей для сохранения здоровья и повышения академической успеваемости будущих ИТ-специалистов. Наиболее эффективным средством воздействия на студентов вуза является физическая культура и спорт. Систематические и обязательные для всех студентов вуза физкультурные, оздоровительные и рекреационные занятия оказывают комплексное положительное влияние на психофизиологическое состояние обучающихся [9].

Современная система высшего образования в сфере информационных технологий характеризуется исключительно высокими требованиями к интеллектуальным и познавательным способностям студентов. Интенсивная умственная нагрузка, необходимость постоянного освоения сложного учебного материала и длительная статическая работа за компьютером, формируют специфический профессиональный стресс у студентов, который начинает проявляться уже в период обучения [2, с. 45]. Поиск эффективных методов профилактики и коррекции стрессовых состояний становится важнейшей задачей для сохранения здоровья и повышения академической успеваемости будущих ИТ-специалистов. Актуальность данной проблемы обусловлена стремительным развитием ИТ-индустрии и возрастающими требованиями к качеству подготовки ИТ-специалистов.

Профессиональный стресс представляет собой сложное психосоматическое многокомпонентное явление, имеющее специфические особенности у студентов ИТ-направлений. Согласно классическому определению Г. Селье, стресс является неспецифической реакцией организма на любое предъявленное ему требование [7, с. 34]. Общий адаптационный синдром включает последовательную смену трех стадий: тревоги, резистентности и истощения. На стадии тревоги происходит мобилизация защитных сил организма, сопровождающаяся выбросом гормонов кортизола и адреналина. Стадия резистентности характеризуется максимальным напряжением адаптационных

механизмов. При продолжительном воздействии стресс-факторов наступает стадия истощения, когда ресурсы организма оказываются исчерпанными.

У студентов ИТ-профиля хроническое воздействие профессиональных стресс-факторов часто приводит к преждевременному наступлению стадии истощения. Это проявляется в виде различных психосоматических нарушений, снижении когнитивных функций и эмоциональном выгорании. Особую опасность представляет кумулятивный эффект стрессовых воздействий, когда незначительные, но постоянно действующие стресс-факторы приводят к серьезным нарушениям здоровья [6].

Анализ особенностей учебного процесса в техническом вузе и будущей профессиональной деятельности позволяет выделить несколько ключевых стресс-факторов, характерных для студентов ИТ-сферы:

Интеллектуальные перегрузки. Необходимость постоянной концентрации внимания, обработки больших объемов сложной информации, решения нестандартных алгоритмических задач требуют максимального напряжения высших психических функций человека [5, с. 78]. Особенностью ИТ-образования является быстрая смена технологий и необходимость постоянного самообучения и совершенствования.

Гиподинамия. Учебный процесс предполагает длительное пребывание в статической позе перед компьютером - от 6 до 12 часов ежедневно. Это приводит к мышечным дисбалансам, ухудшению периферического кровообращения, застойным явлениям в органах малого таза и нижних конечностях. Постепенно формируется синдром хронической усталости.

Эмоциональное напряжение. Высокая ответственность за результат работы, необходимость соблюдения строгих дедлайнов, постоянный страх совершить ошибку в программировании способствуют росту тревожности и формированию перфекционизма [1, с. 142]. Добавляет стресса необходимость частой проверки работоспособности написанного кода.

Нарушение режима труда и отдыха. Более 60% студентов ИТ-направлений признаются, что регулярно работают в ночное время, имеют нерегулярное питание и недостаточную продолжительность сна. Это приводит к истощению адаптационных ресурсов организма и снижению иммунитета [3].

Социальная изоляция. Индивидуальный характер работы за компьютером ограничивает возможности социального взаимодействия. Дефицит живого общения способствует развитию чувства одиночества и затрудняет формирование коммуникативных навыков.

Систематические занятия физической культурой оказывают комплексное нормализующее воздействие на все системы организма, подвергающиеся негативному влиянию профессионального стресса [8].

На нейроэндокринном уровне физическая активность способствует:

1. Нормализации уровня кортизола и адреналина.
2. Стимуляции выработки эндорфинов - естественных нейромодуляторов, улучшающих настроение.
3. Балансировке деятельности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

На уровне сердечно-сосудистой системы:

1. Улучшается микроциркуляция и периферическое кровообращение.
2. Повышается эластичность сосудов.
3. Нормализуется артериальное давление.
4. Улучшается венозный возврат.

На метаболическом уровне:

1. Активизируются процессы оксигенации тканей.
2. Улучшается утилизации глюкозы.
3. Нормализуется липидный обмен.
4. Стимулируются антиоксидантные системы.

Особое значение имеет компенсация последствий гиподинамии.

Регулярная физическая активность предотвращает развитие мышечных атрофий, улучшает осанку, укрепляет мышечный корсет, способствует нормализации массы тела.

Психологическое воздействие физической культуры и спорта на студентов ИТ-направлений проявляется в нескольких направлениях:

Эмоциональная регуляция. Занятия физическими упражнениями обеспечивают эффективную эмоциональную разрядку, позволяя переключиться с учебных проблем на двигательную активность. Это прерывает цикл навязчивых мыслей, характерный для тревожных состояний. Особенно эффективны в этом отношении циклические виды спорта (бег, плавание, велоспорт), которые способствуют достижению состояния "мышечной радости" и развитию аэробных процессов и возможностей человека.

Когнитивное развитие. Улучшение кровоснабжения головного мозга непосредственно влияет на качество когнитивных процессов. Многочисленные исследования подтверждают улучшение памяти, концентрации внимания, скорости обработки информации у студентов, регулярно занимающихся физической культурой. Это имеет особое значение для будущих ИТ-специалистов, чья деятельность требует высокого уровня развития именно этих функций.

Волевое развитие. Систематические тренировки способствуют формированию важных волевых качеств: целеустремленности, самодисциплины, настойчивости, самообладания. Эти качества напрямую коррелируют с успехами в учебе и будущей профессиональной деятельности.

Социальная интеграция. Командные виды спорта и групповые тренировки создают условия для развития социальных связей, борьбы с чувством одиночества и изоляции. Совместная физическая активность способствует формированию коммуникативных навыков и эмоциональной поддержки.

Для достижения устойчивого антистрессового эффекта необходима систематичность, а не интенсивность нагрузок. С учетом особенностей учебного процесса студентов ИТ-направлений рекомендуются следующие формы физической активности:

Ежедневные обязательные мероприятия:

1. Утренняя гигиеническая гимнастика (15-20 минут)
2. Физкультпаузы во время занятий (3-5 минут каждый час)
3. Дыхательные упражнения и гимнастика для глаз
4. Вечерние релаксационные комплексы

Регулярные тренировки:

1. Кардионагрузки умеренной интенсивности 3-4 раза в неделю (бег, плавание, велоспорт) продолжительностью 40-60 минут
2. Силовые тренировки 2-3 раза в неделю
3. Стретчинг и упражнения на гибкость
4. Игровые виды спорта (волейбол, баскетбол, бадминтон)

Специализированные комплексы:

1. Упражнения для коррекции осанки
2. Комплексы для профилактики туннельного синдрома
3. Дыхательная гимнастика для снятия нервного напряжения
4. Упражнения для улучшения мозгового кровообращения

Проведенный анализ позволяет утверждать, что физическая культура является высокоэффективным средством управления профессиональным стрессом у студентов ИТ-направлений. Систематические занятия физической культурой и спортом не только снижают уровень тревожности и эмоционального напряжения, но и значительно улучшают когнитивные функции, что непосредственно влияет на академическую успеваемость студентов ИТ-направлений. Комплексное воздействие на физиологическом и психологическом уровнях делает физическую культуру и спорт незаменимым инструментом формирования здоровья будущих ИТ-специалистов.

Библиографический список:

1. Андреева Е. А., Соловьева С. А. Особенности проявления стресса у студентов во время сдачи экзаменационной сессии // АНИ: педагогика и психология. 2016. Т. 5. № 1 (14). С. 140-143.
2. Бальсевич В. К. Физическая культура для всех и каждого. - М.: Физкультура и спорт, 2004. - 208 с.
3. Гавришова Е.В. Стресс, расстройства пешевого поведения и двигательная активность студентов: доклад. - Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2023. - 18 с.
4. Ильин Е.П. Психология спорта. - СПб.6 Пи тер, 2016. - 352 с.
5. Кабачков В.А. Физическая культура в жизни студента / В.А. Кабачков, С.А. Полиевский. - М.: Физкультура и спорт, 2018. - 199 с
6. Марков К.К. Профессиональный стресс в ИТ-сфере: причины и последствия // Психология здоровья. - 2019. - № 3. - С. 45-52.
7. Селье г. Очерки об адаптационном синдроме. - М.: Медгиз, 1960. - 254 с.
8. Теоретические основы дисциплины "Физическая культура и спорт" для студентов вуза: учебное пособие / С. И. Крамской, И.А. Амельченко, Н.Б. Кутергин и др.; под ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. - 236 с.
9. Щербатых Ю.В. Использование методов саморегуляции и нейролингвистического программирования для снижения уровня стресса у студентов // Профилактика правонарушений в студенческой среде. Воронеж: МОДЭК, 2010. - 350 с.

УДК 37.015.31

**ФОРМИРОВАНИЕ ПСИХИЧЕСКОГО РЕСУРСА СТУДЕНТОВ
СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Белякова В.В.

Научный руководитель: Амельченко И.А., канд. биол. наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

В условиях современной системы высшего образования заметен явный рост нагрузок на психическую сферу студента. Интенсивный поток информации, курсовые и дипломные работы, сессия, зависимость от гаджетов и социальных сетей приводят к переутомлению, тревожности и нарушению сна. При возрастании умственных и психических нагрузок для сохранения адаптационного потенциала организма необходима

оптимизация режима учебы, быта и отдыха студентов с обязательным применением средств физической культуры. Известно, что регулярные занятия физическими упражнениями способствуют оптимизации психических процессов, повышая устойчивость внимания и продуктивность логического мышления, что напрямую оказывается на успеваемости студентов [1]. Для молодежи психический ресурс особенно важен, так как именно в этот период происходит активное становление личности и формирование жизненных стратегий. Поиск себя, своего места в жизни, ценностей и смыслов может вызывать внутренние конфликты и неопределенность.

Именно регулярные занятия физической культурой и спортом, сопряженные с положительными эмоциями, являются хорошим средством психологической разгрузки, помогают студенту держать свое здоровье в оптимальном состоянии. Дисциплины по физической культуре и спорту призваны не только сформировать у студентов двигательные умения и навыки, но и создать прочную основу для их психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности [2]. Физическая культура является инструментом для формирования личности студентов.

Но, к сожалению, не каждый студент сразу осознает важность систематической двигательной активности для сохранения ресурса здоровья. Несмотря на то, что тема физической культуры в жизни человека освящается преподавателями, интернет-ресурсами, которые в современном мире играют одну из передовых ролей, студенты часто пренебрегают выполнением необходимых требований.

Существует достаточно тесная связь занятий физической культурой и спортом и формирования человека как личности. Во время физических нагрузок у человека закаляется воля. Соблюдение режима дня, регулярные тренировки, участие в соревнованиях – все эти факторы тренируют силу воли.

Умение ставить цели и стремиться к их достижению, например, пробежать 10 км, поднять определенный вес, увеличивать количество подходов и повторений упражнения – формирует уверенность в собственных силах и совершенствуется умение управлять собой. Регулярно преодолевая физические трудности, организм учится более эффективно реагировать на внешние стрессоры.

В командных играх, тренируясь и соревнуясь, студенты развивают умение брать на себя ответственность. В процессе физического воспитания формируются такие важные волевые качества, как настойчивость, решительность и смелость, которые затем транслируются и на другие виды жизнедеятельности [4]. Умение оперативно ориентироваться в стратегии игры, видеть всё поле и быстро продумать

своё дальнейшее действие – помогает развивать критическое мышление и адаптироваться к разным сложным ситуациям.

Проектная деятельность в спорте и межгрупповые соревнования, моделируют ситуации коллективного взаимодействия, способствуя развитию коммуникативной компетентности и лидерских качеств [3]. Постановка и достижение спортивных целей формирует чувство успеха, повышает уверенность в себе.

Внутри университета функционируют различные спортивные секции. Любой студент может записаться и заниматься тем, что ему нравится. Это всё превращает работу по физическому совершенствованию в увлекательный процесс, приносящий удовольствие и огромную пользу в становлении личности. Физическая активность служит эффективным способом «выплеска» накопившихся негативных эмоций и мышечного напряжения, что приводит к психологическому облегчению.

Особой популярностью среди студентов пользуются следующие методы физических нагрузок:

- Фитнес. Помогает укрепить мышечный корсет, повысить уровень эндорфинов, что способствует улучшению настроения и снижению стресса.

- Занятия в танцевальных группах. Позволяют не только улучшить физическую форму, но и повысить настроение и снизить уровень психоэмоционального напряжения.

- Спортивные игры: волейбол, баскетбол, футбол, гандбол. Способствуют совершенствованию физической формы, развивают командный дух и социальные навыки.

- Плавание. Укрепляет мышцы, улучшает концентрацию, что способствует снижению стресса, и улучшают мозговую деятельность.

- Различные виды единоборств. Позволяют вырабатывать дисциплину и самоконтроль, что способствует снижению стресса и раздражительности.

- Аэробика. Аэробные упражнения улучшают кровообращение, что помогает повысить деятельность мозга.

- Велосипедный спорт. Способствует улучшению функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Подводя итог, необходимо подчеркнуть, что физическая культура в вузе является действенным средством формирования целостной личности. В процессе систематических занятий закладывается необходимая база для эффективной адаптации к изменяющимся условиям среды, стрессовым ситуациям, успешной социализации в условиях вызовов современного мира. Это позволяет достигать поставленных целей и поддерживать высокий уровень психического здоровья и благополучия. Студентам

важно уделять время физическим нагрузкам, чтобы снизить уровень эмоционального напряжения в процессе учебной деятельности.

Библиографический список:

1. Инновационные подходы к организации учебного процесса по дисциплине «Физическая культура»// под. ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. - 423 с.
2. Смирнов В. М. Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студентов средних и высших учебных заведений / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. — Москва: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. — 608 с.
3. Теоретические основы дисциплины «Физическая культура и спорт» для студентов вуза / под. ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. - 236 с.
4. Туренков А. Н. К вопросу о повышении уровня мотивации студентов высших учебных заведений к занятиям физической культурой и спортом / А. Н. Туренков, Л. Н. Скотникова // Вестник Кемеровского государственного университета. — 2009. — № 2. — С. 105–109.

УДК 37.013.42

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ И ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ИНСТРУМЕНТ В УЛУЧШЕНИИ ЕГО

Егоров Д.Е., канд. пед. наук, доц.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный
геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»,
г. Москва, Россия*

Состояние здоровья имеет динамический характер, на которое оказывает влияние множество факторов. Определение направлений в его совершенствовании было и остается актуальным. Здоровье современной молодежи вызывает все большую озабоченность в связи с растущим распространением малоподвижного образа жизни, неправильного питания, стрессов и зависимости от экрана. В представленном материале исследования рассматривается текущее состояние здоровья молодых людей, выделяются ключевые проблемы физического, психического и социального здоровья, с которыми они сталкиваются. В нем далее

рассматривается роль физического воспитания (ПЭ) как эффективного инструмента для решения этих проблем.

На основе обзора последних исследований автор исследования выступает за интеграцию целостного, инклюзивного и вовлекающего физического воспитания в стратегии развития молодежи.

Динамика заболеваемости среди современной молодежи отражает сложный и меняющийся ландшафт, формируемый быстрыми социальными, технологическими и экологическими изменениями. В последние десятилетия наблюдается явный сдвиг от традиционных проблем здравоохранения, таких как инфекционные заболевания и недостаточное питание, к неинфекционным состояниям и психологическим расстройствам. Психическое здоровье стало одной из самых насущных проблем в связи с ростом уровня тревожности, депрессии, членовредительства и суицидальных мыслей среди подростков и молодых взрослых. Эти проблемы часто усугубляются академическим давлением, социальной изоляцией и всепроникающим влиянием социальных сетей, которые могут исказить представление о себе и усилить чувство неадекватности и отчужденности [2, 3, 6].

Проблемы со здоровьем, связанные с образом жизни, также становятся все более распространенными. Малоподвижный образ жизни, неправильное питание и снижение физической активности способствуют повышению уровня ожирения, сахарного диабета 2 типа и сердечно-сосудистых факторов риска среди молодежи. В то же время рискованное поведение, такое как употребление психоактивных веществ, небезопасный секс и неосторожное вождение, продолжает влиять на показатели заболеваемости, особенно в социально-экономических группах, находящихся в неблагоприятном положении. Доступность и нормализация употребления таких веществ, как алкоголь, вейп-продукты и каннабис, среди молодежи породили новые проблемы в области общественного здравоохранения, которые часто связаны с психическим здоровьем и социальными стрессорами [1, 6].

Влияние более широких социальных детерминант здоровья очевидно, поскольку на структуру заболеваемости в значительной степени влияют такие факторы, как неравенство доходов, образование, расовые и гендерные различия, а также доступ к медицинскому обслуживанию. Молодежь в маргинализированных сообществах, как правило, в большей степени подвержена хроническому стрессу, насилию, экологическим опасностям и препятствиям на пути к профилактической помощи. Экологические проблемы, такие как загрязнение окружающей среды и изменение климата, становятся все более распространенными причинами проблем с физическим и психологическим здоровьем, а

беспокойство, связанное с климатом, становится все более распространенным среди молодежи во всем мире [4, 6].

Пандемия COVID-19 еще больше осложнила эту динамику, нарушив доступ к здравоохранению, образованию и социальному развитию, что привело к долгосрочным последствиям для физического и психического здоровья. Многие молодые люди в настоящее время сталкиваются с последствиями прерванного лечения, пропущенных прививок и затяжных симптомов COVID, а также с повышенным эмоциональным стрессом, вызванным длительной изоляцией и неопределенностью.

В целом, уровень заболеваемости современной молодежи определяется сочетанием психических расстройств, хронических заболеваний, связанных с образом жизни, рискованным поведением и социальным неравенством. Понимание и устранение этих взаимосвязанных факторов требует комплексного подхода, ориентированного на молодежь, который выходит за рамки традиционных моделей здравоохранения и включает образование, вовлечение общественности, цифровую грамотность и политические мероприятия, ставящие во главу угла благополучие молодых людей в быстро меняющемся мире.

Динамика заболеваемости среди современной молодежи определяется сложным взаимодействием биологических, психологических, социальных факторов и факторов окружающей среды. За последние десятилетия произошли заметные изменения в основных причинах и структуре заболеваемости среди молодежи.

Решение этих проблем требует междисциплинарного подхода, ориентированного на молодежь, который объединяет здравоохранение, образование, политические реформы и общественную поддержку.

Занятия физической культурой играют важную роль в сохранении и укреплении здоровья современной молодежи, предлагая динамичный и увлекательный способ повышения физической активности, психического благополучия и социального развития. В наше время, когда сидячий образ жизни становится все более распространенным из-за цифровых развлечений и напряженной учебы, физическая культура обеспечивает необходимый противовес, поощряя регулярные движения, физическую подготовку и выработку здоровых привычек с раннего возраста. Занятия физической культурой помогают улучшить здоровье сердечно-сосудистой системы, мышечную силу, координацию и гибкость, а также играют профилактическую роль в борьбе с такими заболеваниями, как ожирение, сахарный диабет 2 типа и проблемы с осанкой, которые становятся все более распространенными среди молодежи [1, 4, 6].

Помимо физической пользы, современный физическая культура играет важную роль в поддержании психического здоровья. Занятия физической культурой помогают снизить стресс, тревогу и симптомы депрессии, высвобождая эндорфины и повышая чувство выполненного долга и самооценку. Для многих молодых людей занятия физической культурой служат конструктивным способом выражения эмоций и преодоления жизненных трудностей, способствуя большей жизнестойкости и эмоциональному равновесию. Структурированная спортивная среда прививает дисциплину, ответственность и навыки постановки целей, что может положительно повлиять на успеваемость и личностное развитие [2, 3, 5].

В социальном плане физическая культура создает возможности для взаимодействия, командной работы и установления дружеских отношений, которые имеют решающее значение для эмоциональной поддержки и развития коммуникативных навыков. Эти связи могут уменьшить чувство изоляции и способствовать развитию чувства принадлежности, что особенно важно в подростковом возрасте.

Кроме того, в современной спортивной культуре все большее внимание уделяется инклюзивности, осознанию психического здоровья и целостному оздоровлению, что помогает сместить акцент с соревнований на общее благополучие. Интеграция спортивных программ в школах, сообществах и на цифровых платформах обеспечивает более широкий доступ и позволяет молодежи из разных слоев общества участвовать в них независимо от уровня квалификации. Таким образом, физическая культура не только поддерживает индивидуальное здоровье, но и способствует формированию коллективной культуры активного образа жизни и позитивных ценностей, которые могут сохраниться и во взрослой жизни.

Библиографический список:

1. Артемьева Е. А. Оценка современного состояния здоровья молодежи по результатам антропологических исследований / Е. А. Артемьева, О. В. Подольская, С. Д. Саблин // Гарантии качества профессионального образования: Материалы международной научно-практической конференции, Барнаул, 25 апреля 2019 года. – Барнаул: Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, 2019. – С. 74-76.
2. Кизъко А. П. Состояние здоровья и физической подготовленности современной студенческой молодежи / А. П. Кизъко, Е. А. Кизъко // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма:

Материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию кафедры физического воспитания УГАТУ, Уфа, 21–23 марта 2019 года. – Уфа: ГОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», 2019. – С. 84-88.

3. Ким Т. К. Оценка состояния здоровья студенческой молодежи на современном этапе / Т. К. Ким // Перспективы развития современного студенческого спорта. Итоги выступлений российских спортсменов на Универсиаде-2013 в Казани: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Казань, 12–13 декабря 2013 года / редакция: Ф.Р. Зотова, Н.Х. Давлетова, М.Н. Савосина, Т.В. Заячук. – Казань: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», 2013. – С. 119-121.

4. Современные факторы, определяющие состояние здоровья студенческой молодежи / А. В. Тарасов, Р. С. Рахманов, Е. С. Богомолова [и др.] // Российский вестник гигиены. – 2022. – № 1. – С. 4-9.

5. Теоретические основы дисциплины «Физическая культура и спорт» для студентов вуза / под. ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. - 236 с.

6. Хихлуха Д. А. Влияние образа жизни на состояние здоровья современной молодежи / Д. А. Хихлуха, Е. В. Дмитракова // Современные проблемы физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности: Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции и VII Всероссийского конкурса научных работ в области физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности, Елец, 24 апреля 2020 года / Под общей редакцией А.А. Шахова. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2020. – С. 107-110.

ТЕНДЕНЦИИ В СОСТОЯНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ И НАПРАВЛЕНИЯ ПО ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ

Егоров Д.Е., канд. пед. наук, доц.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный геологоразведочный
университет имени Серго Орджоникидзе», г. Москва, Россия*

В представленном материале исследования рассматриваются современные тенденции в области физической подготовки современной молодежи, подчеркивается устойчивое снижение ключевых показателей здоровья и успеваемости за последние десятилетия. В исследовании использованы последние эмпирические данные для выявления таких факторов, как малоподвижный образ жизни, сокращение занятий физкультурой, неправильное питание и увеличение времени, проведенного за экраном. В ответ на эти тревожные тенденции в статье предлагаются стратегические направления улучшения физической подготовки молодежи, включая интеграцию инновационных программ физического воспитания, пропаганду активного образа жизни с помощью цифровых инструментов, общественные фитнес-инициативы и рекомендации по политике, адресованные учебным заведениям и местным органам власти. Особое внимание уделяется целостному подходу, который сочетает в себе физическое, социальное и психологическое благополучие для формирования устойчивых привычек в области фитнеса у молодежи. Полученные результаты подчеркивают актуальность совместных междисциплинарных действий, направленных на то, чтобы обратить вспять тенденцию к снижению и улучшить состояние здоровья будущих поколений.

Физическая подготовленность современной молодежи в последние годы характеризуется заметным снижением, что отражает более широкие изменения в образе жизни и обществе. Современная молодежь, как правило, демонстрирует более низкий уровень выносливости, мышечной силы, гибкости и координации по сравнению с предыдущими поколениями. Это снижение в значительной степени объясняется все более сидячим образом жизни, сокращением физической активности и растущим влиянием цифровых технологий, которые способствуют увеличению времени, проведенного у экрана, и препятствуют движению. В то же время неправильное питание и ограниченный доступ к систематическим занятиям физической культурой способствуют росту избыточного веса и ожирения. Социально-экономические различия еще

больше увеличивают разрыв в физическом развитии, поскольку не все молодые люди имеют равный доступ к безопасным условиям для занятий физическими упражнениями или качественным спортивным программам. Проблемы с психическим здоровьем, часто усугубляемые отсутствием физической активности, также связаны с физической подготовленностью, создавая сложную картину снижения физической формы как тела, так и разума. В результате современная молодежь сталкивается с повышенным риском развития хронических заболеваний в более раннем возрасте, что подчеркивает настоятельную необходимость разработки комплексных стратегий повышения уровня физической активности и пропаганды здорового образа жизни [1, 2].

Основные проблемы с физической подготовкой современной молодежи связаны со снижением уровня физической активности, неправильным образом жизни и факторами окружающей среды, которые препятствуют движению. Многие молодые люди сегодня ведут преимущественно сидячий образ жизни, проводя слишком много времени за электронными устройствами, заменяя активные игры и физические упражнения. Этот недостаток движения в сочетании с несбалансированным питанием и нерегулярным сном привел к росту ожирения и заметному снижению ключевых показателей физической подготовки, таких как выносливость, сила и гибкость. Недостаточное физическое воспитание в учебных заведениях, ограниченный доступ к спортивным сооружениям и снижение мотивации к занятиям физической активностью еще больше усугубляют проблему. Эти проблемы усугубляются социально-экономическим неравенством, которое влияет на доступность возможностей и ресурсов для поддержания здорового и активного образа жизни [2, 3].

Основные направления повышения физической подготовленности современной молодежи направлены на создание благоприятных условий, способствующих регулярной физической активности, здоровому образу жизни и длительному вовлечению в занятия физической культурой и здоровый образ жизни. Это включает в себя совершенствование программ физического воспитания в учебных заведениях, чтобы сделать их более динамичными, инклюзивными и ориентированными на развитие навыков, а также интеграцию современных технологий и цифровых инструментов, стимулирующих участие. Ключевую роль играет вовлечение общественности, поскольку инициативы направлены на обеспечение доступности спортивных сооружений, безопасных зон отдыха и доступных фитнес-программ для всей молодежи, независимо от ее происхождения. Также предпринимаются усилия по повышению осведомленности о важности физического здоровья посредством

просветительских кампаний, привлечения родителей и сотрудничества между секторами здравоохранения и образования. Необходим комплексный подход, учитывающий, как физическое, так и психическое благополучие, гарантирующий, что физическая активность станет естественной и приятной частью повседневной жизни молодых людей [1, 4, 5].

Наиболее эффективные подходы к улучшению физической подготовки современной молодежи предполагают комплексную стратегию, которая сочетает в себе образование, мотивацию, доступность и постоянную поддержку. Центральное место в этом занимают современные технологии, использование которых будет способствовать улучшению физической подготовки современной молодежи, делая физическую активность более увлекательной, персонализированной и доступной. С помощью фитнес-приложений, носимых устройств и интерактивных платформ молодые люди могут отслеживать свой прогресс, ставить цели и получать обратную связь в режиме реального времени, что повышает мотивацию и подотчетность. Инструменты виртуальной и дополненной реальности могут превратить физические упражнения в захватывающий и увлекательный процесс, превратив традиционные тренировки в игры или задания [3, 4, 5].

Онлайн-сообщества и платформы социальных сетей также играют свою роль, создавая пространство для обмена достижениями, участия в соревнованиях по фитнесу и создания сетей поддержки сверстников. Кроме того, цифровые технологии обеспечивают доступ к широкому спектру обучающего контента, от видеотренировок до прямых трансляций занятий фитнесом, что помогает преодолеть такие барьеры, как отсутствие местного оборудования или структурированных программ. Объединяя физическую активность с цифровыми привычками современной молодежи, технологии предлагают мощное средство для поощрения регулярных движений, здорового образа жизни и долгосрочного занятия физической культурой [3, 4, 5].

Не менее важно поощрять активный образ жизни за пределами учебных заведений с посредством самостоятельных занятий физической культурой и спортом, общественных инициатив и участия семьи.

Использование таких технологий, как фитнес приложения, онлайн тесты и интерактивные платформы, может помочь мотивировать участников и отслеживать прогресс таким образом, чтобы это находило отклик у поколений, привыкших к цифровым технологиям, кроме того, создание инклюзивной среды, снижающей барьеры для участия, что обеспечивает более широкое вовлечение.

В конечном счете, наиболее эффективными являются те подходы, которые делают физическую активность доступной, приносящей удовольствие и устойчивой на протяжении всего жизненного пути.

Вывод. В процессе исследования автор пришел к выводу, что улучшение физической формы современной молодежи является важнейшим приоритетом, требующим комплексного, совместного и дальновидного подхода. Поскольку отсутствие физической активности и малоподвижный образ жизни по-прежнему представляют серьезную угрозу для здоровья и благополучия молодого поколения, важно создать условия, которые активно поддерживают и поощряют занятия физической культурой и участие в спортивной жизни учебного заведения, района и области. Модернизируя физическое воспитание, расширяя доступ к спортивным мероприятиям, вовлекая семьи и сообщества, а также эффективно интегрируя цифровые технологии, мы можем способствовать формированию культуры физической активности, которая найдет отклик у современной молодежи. В конечном счете, цель состоит не только в том, чтобы улучшить физическую форму в краткосрочной перспективе, но и в том, чтобы привить пожизненные привычки, способствующие общему укреплению здоровья, занятиям физической культурой и качеству жизни.

Библиографический список:

1. Восковский С. А. Физическая культура как составляющая подготовки к профессиональной деятельности / С. А. Восковский // Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях: сборник статей XIX Международной научной конференции, Белгород, Москва, Чирчик, 25–26 апреля 2023 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2023. – С. 140-143.
2. Кизъко А. П. Состояние здоровья и физической подготовленности современной студенческой молодежи / А. П. Кизъко, Е. А. Кизъко // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма: Материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию кафедры физического воспитания УГАТУ, Уфа, 21–23 марта 2019 года. – Уфа: ГОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», 2019. – С. 84-88.
3. Степченкова О. П. Повышение физической подготовленности студентов посредством применения игровой деятельности / О. П. Степченкова // Фитнес: теория и практика. – 2023. – № 15. – С. 24 – 28.

4. Шилько В. Г. Динамика физической подготовленности и состояния здоровья студентов разных направлений обучения / В. Г. Шилько, А. Б. Шарафеева // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 10. – С. 64-66.

5. Щупатин О. Я. Методика физической подготовки студентов к выполнению норм комплекса ГТО / О. Я. Щупатин, Т. Т. Щербатова // Актуальные проблемы физической культуры студентов медицинских вузов: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 16 ноября 2023 года. – Санкт-Петербург: Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, 2024. – С. 444-448.

УДК 796.011.3

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ДЕСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СПИНЕ У БИОТЕХНОЛОГОВ

Егоров Д.Е., канд. пед. наук, доц.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский государственный геологоразведочный
университет имени Серго Орджоникидзе», г. Москва, Россия*

Профессиональная деятельность биотехнологов часто связана с длительным сидением, повторяющимися движениями и статичными позами, что приводит к высокому уровню заболеваний опорно-двигательного аппарата, особенно в области спины и позвоночного столба. В представленном материале исследования рассматривается роль занятий физической культурой как одного из эффективных средств профилактики и нивелирования проблем со спиной у специалистов в сфере биотехнологий.

Подчеркивая важность включения целенаправленных физических упражнений в повседневную жизнь, в материале исследования указывается, как регулярная физическая активность может улучшить осанку, формировать мышечный корсет спины, а также повысить уровень физической подготовленности.

В представленном материале также рассматриваются практические подходы к интеграции физического воспитания в работу биотехнологов с целью повышения осведомленности о рисках для здоровья, связанных с малоподвижным профессиональным образом жизни, и продвижения культуры физического благополучия на научных рабочих местах.

Улучшение физической формы специалистов в области биотехнологий имеет важное значение из-за сложного характера их работы, которая часто включает в себя долгие часы лабораторных исследований, анализа данных и длительного нахождения в положении сидя, что может привести к физическому перенапряжению, усталости и ухудшению общего состояния здоровья. Высокий уровень физической подготовки способствует улучшению осанки, снижает риск проблем с опорно-двигательным аппаратом, способствует повышению работоспособности, концентрации и когнитивных способностей. Все эти факторы имеют решающее значение для поддержания высоких стандартов точности, инноваций и производительности в области, которая в значительной степени зависит от постоянных интеллектуальных усилий и внимания к деталям [1, 6].

Деструктивные изменения спины у биотехнологов часто проявляются в виде постоянных болей в нижней или верхней части спины, скованности и мышечного напряжения, вызванных длительным сидением, стоянием или наклоном над лабораторными столами и микроскопами, иногда сопровождающихся дискомфортом в шее и плечах, снижением гибкости, усталостью, а иногда онемением или покалыванием в руках или ногах из-за плохой осанки, повторяющихся движений и неадекватных эргономических условий на рабочем месте.

Так в ходе опросов специалистов сферы биотехнологий выяснилось, что они испытывают боли или дискомфортные ощущения в области спины по окончанию рабочего дня. Это касается поясничного, грудного и шейного отделов позвоночника.

Подходы к улучшению здоровья спины, в том числе и для биотехнологов включают в себя использование эргономичных рабочих мест с регулируемыми стульями, скамейками и подставками для микроскопов для поддержания правильной осанки. Рекомендуются регулярные упражнения на повышение гибкости и укрепление мышц позвоночника, короткие перерывы в процессе рабочего дня, организация рабочих процессов таким образом, чтобы свести к минимуму повторяющуюся нагрузку. Важным является обеспечение достаточного освещения для предотвращения наклонов вперед, обучение технике безопасного подъема объектов исследования, что способствует общему физическому оздоровлению благодаря регулярной физической активности, пониманию механики тела при работе в лабораторных условиях [2, 3].

Физическая нагрузка, рекомендуемая с точки зрения интенсивности для улучшения здоровья спины биотехнолога, должна быть умеренной, а подбор упражнений должен осуществляться с упором на контролируемые,

устойчивые движения, которые укрепляют основные группы мышц и мышцы спины, включая упражнения, направленные на улучшения гибкости. Рекомендуются нагрузки средней интенсивности, а также рекомендуются такие виды спортивной деятельности как пилатес, йога, плавание или быстрая ходьба. В процессе ходьбы необходимо избегать внезапных, интенсивных или чрезмерно тяжелых упражнений, которые могут перегрузить позвоночник, и вместо этого необходимо делать акцент на совершенствование показателей выносливости, стабильности и правильной осанки для поддержания здоровья позвоночника и осанки в долгосрочной перспективе.

Упражнения, используемые биотехнологами для улучшения здоровья спины, включают в себя упражнения на увеличение гибкости, такие как выгибание и прогибание спины в положении на четвереньках, поза ребенка и скручивания туловища в положении сидя для улучшения гибкости. А также упражнения для укрепления мышечного корсета спины, такие как планки, мостики и наклоны вперед, в стороны и прогибание. Для улучшения состояния позвоночника используются упражнения для верхней части спины: сведения и сгибания лопаток, для уменьшения напряжения благодаря наклонам вперед. Полезны регулярные занятия с низкой нагрузкой: ходьба, плавание и йога, улучшается общая осанка, кровообращение и показатели выносливости, необходимые для поддержания здоровья спины в течение долгих часов лабораторной работы [4, 5].

Вывод. К видам спорта, рекомендуемым биотехнологам для улучшения здоровья спины, относятся плавание, йога и пилатес для повышения гибкости, улучшения осанки и формирования мышечного корсета спины, ходьба и скандинавская ходьба для совершенствования координации движений и улучшения кровообращения, езда на велосипеде в аэробной зоне мощности нагрузки с правильной осанкой для укрепления нижней части спины и мышц спины.

Физически подготовленные сотрудники менее подвержены заболеваниям, связанным со стрессом, которые могут нарушить сроки проведения исследований и снизить эффективность работы команды. Таким образом, содействие физическому благополучию специалистов в области биотехнологий полезно не только для здоровья людей, но и для продвижения научного прогресса и его устойчивости.

Специалисты в области биотехнологий должны стремиться к повышению своей выносливости, силы, гибкости, координации и стабильности осанки, поскольку эти физические качества способствуют устойчивой работоспособности в течение долгих часов точной лабораторной работы, снижают риск производственных травм и

положительно сказываются на общем самочувствии, необходимом для сохранения сосредоточенности и эффективности в сложной профессиональной деятельности.

Библиографический список:

1. Использование проприоцептивной тренировки в составе комплексной терапии сколиотической болезни / И. С. Таможникова, Д. В. Таможников, А. Т. Бессолов, В. В. Грошев // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2021. – Т. 98 – № 3-2. – С. 187 – 188.
2. Некоторые аспекты формирования правильной осанки у детей среднего школьного возраста средствами физической культуры / Н. Х. Кагазежева, В. П. Шрам, Н. С. Коломийцева [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 3(193). – С. 167 –171.
3. Озорнин Е. М. Профилактика заболеваний опорно - двигательного аппарата средствами физической культуры у студентов / Е. М. Озорнин, Ж. В. Мишарина // Инфокоммуникационные технологии: актуальные вопросы цифровой экономики: Сборник научных трудов V Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 29 января 2025 года. – Екатеринбург: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2025. – С. 291 – 295.
4. Применение лечебной физической культуры при остеохондрозе / А. Н. Вакуленко, Е. Г. Найденова, М. В. Еремин, И. Н. Тузов // ОБЖ: Основы безопасности жизни. – 2024. – № 1. – С. 44 – 48.
5. Титова А. А. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры / А. А. Титова, А. Н. Брюхачев // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма: Материалы симпозиума XIX (Л) Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Кемерово, 23 апреля 2024 года. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2024. – С. 244 –245.
6. Теоретические основы дисциплины «Физическая культура и спорт» для студентов вуза / под. ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. – 236 с.

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ
ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА НА
ПРИМЕРЕ БГТУ им. В.Г. ШУХОВА**

Жован Г.Ф. канд. пед.наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Во все времена вопросы воспитания подрастающего поколения остаются основополагающими государственной политики. Ее реализация возложена на специалистов различных областей нашего общества и в частности в большей степени на педагогов и родителей.

Воплощением задач закона «О молодежной политике в Российской Федерации» в числе других является: «воспитание гражданственности, патриотизма, преемственности традиций, уважения к отечественной истории, историческим, национальным и иным традициям народов Российской Федерации» [2].

По результатам исследования АО «Всероссийский центр изучения общественного мнения» (2023 г.) 91% молодежи испытывает чувство гордости за Россию, ее историю и культуру; 87% признают ценностью историческую память и преемственность поколений [3].

Физическая культура способна действительно участвовать в формировании нравственных ценностей личности, гражданственности и патриотизма у молодых людей. [1].

Кафедра физического воспитания и спорта БГТУ им. В.Г. Шухова в рамках мероприятий года «Защитника отечества» и 80-летия Победы в Великой Отечественной войне (Вов) организовала конкурс студенческих научно-исследовательских работ с освещением жизненного пути выдающихся людей, спортсменов участников боевых действий.

Из числа студентов, выполняющих научно-исследовательские работы по тематике деятельности кафедры, 13 % изъявили желание погрузиться в изучение исторических событий Советского спорта и страны. Присоединились к конкурсу и студенты других образовательных учреждений: Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта (Санкт-Петербург); Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина; ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»; ОГАПОУ «Белгородский механико-технологический колледж». К участию в финальном этапе были выбраны лучшие 10 работ.

Материалы исследований темы были посвящены специальной работе спортсменов, военно-спортивной подготовке бойцов армии и спортивным

мероприятиям в годы Вов. Выписка из дела о спортивном мероприятии и свидетельства его участника Александра Зябликова осветили организацию и проведение футбольного матча в блокадном Ленинграде 31 мая 1942 года. Потом 21 июля город провел День физкультурника. В том же году в госпиталях Москвы и области были проведены шахматные турниры и организованы пять шахматных школ. В 1943 году была проведена женская лыжная гонка на 50 км. в городе Киров. С первых дней Вов из числа спортсменов-добровольцев создавались специализированные бригады бойцов. О деятельности мотострелковой бригады особого назначения, особой лыжной бригаде девятой армии повествовали в своих работах студенты. Все же большая часть работ была посвящена жизненному пути и отдельным личностям. В их числе: Николай Федорович Королев, Сергей Семенович Щербаков – легенды бокса; братья Серафим и Григорий Знаменские – легкоатлеты; Владимир Крылов, Николай Шатов, Евгений Лопатин, Аркадий Николаевич Воробьев – тяжелоатлеты; Анатолий Иванович Парфенов, Александр Дмитриевич Меницкий – борцы; Леонид Карпович Мешков – пловец; Георгий Мазуров – прыжки в воду; Любовь Кулакова и Иван Макропуло – лыжники; Анатолий Константинович Капчинский – конькобежный спорт; Олег Васильевич Толмачев – хоккеист; Михаил Петрович Горелов – велосипедист; Грант Шагинян, Виктор Ильич Буленок, Мария Кондратьевна Гороховская – гимнасты; Николай Павлович Каманин, Павел Романович Попов – парашютный спорт. Из описанной биографии героев прослеживается связь между спортивной подготовкой, занятиями спортом и возможностями служения Родине.

В своих работах студенты отмечали и то что к 1940 году Советское государство находилось в состоянии постоянной боевой готовности. Подчеркнута сама первоначальная идейность общества быть готовыми защищать социалистические интересы и молодое государство еще с 1918 года, далее в 1927 г. когда было создано общество содействия обороне, авиационному и химическому строительству (ОСОАВИАХИМ). В 1931 году был введен комплекс ГТО. Население страны на спортивных базах и площадках, в кружках различных спортивных сообществах проходили военно-спортивную подготовку, обучились стрельбе, плаванию, ходьбе на лыжах, прыжкам с парашютом, преодолению водных преград, всему что стало фундаментом для выживания, возможностью защищаться и добыть Победу в Великой Отечественной войне 1941-1945гг.

На наш взгляд конкурс и сама тематика исследования вызвала интерес у студентов нашего университета. Примеры жизни легендарных личностей их самоотверженность, геройзм не только учат истории, а проведенный конкурс побуждает к ее изучению. Проделанная студентами

работа способствует выработке гражданской позиции и формированию истинного патриотизма у молодежи.

Проделанную работу кафедры физического воспитания и спорта в этом направлении возможно представить в электронном материале для всеобщего доступа, разместить на стендах, оформить в публикационное издание. Главное появилась уверенность продолжать тематику и расширить поисковую деятельность освещая региональный историко-спортивный материал. В связи с политическими событиями современности появляется задача исследования современных спортсменов, поменявших свою спортивную карьеру на путь воина защитника интересов Родины.

Библиографический список:

1. Крамской С.И., Амельченко И.А., Крамской И.С. Деятельность кафедры физического воспитания и спорта в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет – 2030» /Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях: сб.статей XXI Междунар.научн.конф., Белгород, 23-24 апр.2025 г. – Белгород: БГТУ, 2025. – С. 11-16.
2. Закон «О молодежной политике в Российской Федерации» от 30.12.2020 N 489-ФЗ (в ред. Федерального закона от 28.12.2024 N 550-ФЗ) <https://minobrnauki.gov.ru/>
3. Указе Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» <http://www.kremlin.ru/>

УДК 796.01

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В СТУДЕНЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Клемешова Ю.С.

Научный руководитель: Жован Г.Ф. канд.пед.наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

В современном обществе проблема формирования здорового образа жизни в студенческой среде приобретает особую актуальность. Высокий

уровень стресса, гиподинамия, неправильное питание и другие факторы негативно влияют на физическое и психическое здоровье студенческой молодежи. В этой связи физическая культура выступает не просто как базовая дисциплина в рамках образовательного процесса, но и как фундаментальный системообразующий фактор формирования здорового образа жизни среди молодежи [1].

ЗОЖ представляет собой комплекс поведенческих, социальных и индивидуальных факторов, направленных на поддержание и укрепление здоровья. Физическая культура (ФК), в свою очередь, является его неотъемлемым компонентом, интегрирующим двигательную активность, оздоровительные методики и формирование ценностного отношения к собственному телу. Система ФК в вузе, включающая теоретические, методические и практические аспекты, обладает комбинированным и многофакторным воздействием [2].

Систематические занятия физической культурой способствуют оптимизации функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и эндокринной систем. Они играют протективную роль в отношении развития гиподинамии, ожирения, метаболического синдрома, кардиологические заболеванияй и других патологий, связанных с дефицитом двигательной активности. Регулярные физические нагрузки повышают резистентность организма к инфекционным агентам и стрессовым факторам [2, 3].

Физическая активность стимулирует нейрохимические процессы в центральной нервной системе, включая высвобождение эндорфинов, серотонина и дофамина, что способствует снижению уровня стресса, тревожности и депрессивных состояний. ФК формирует механизмы копинг-стратегий, повышая психологическую устойчивость студентов к учебным и жизненным трудностям [3, 4].

Исследования демонстрируют позитивное влияние физической активности на когнитивные процессы, включая внимание, память, скорость реакции и исполнительные функции. Улучшение мозгового кровообращения, стимуляция нейрогенеза и синаптической пластичности, опосредованные ФК, способствуют повышению академической успеваемости и творческого мышления.

Участие в коллективных формах ФК, спортивных секциях и соревнованиях способствует формированию навыков командной работы, лидерства, дисциплины и самоконтроля, что, в свою очередь, оказывает позитивное влияние на социальную адаптацию студентов, снижает вероятность вовлечения в деструктивные поведенческие паттерны (например, злоупотребление наркотическими веществами).

Воздействие ФК на студенческую среду реализуется через комплекс взаимосвязанных биологических, психологических и социальных механизмов:

1. Биохимические и физиологические адаптации. Регулярные физические нагрузки инициируют каскад биохимических реакций, направленных на оптимизацию энергетического обмена, повышение антиоксидантной защиты и укрепление иммунной системы. Адаптация сердечно-сосудистой системы к нагрузкам проявляется в увеличении сердечного выброса, снижении частоты сердечных сокращений в покое и повышении аэробной мощности.

2. Нейропластичность и когнитивные резервы. Физическая активность стимулирует выработку нейротрофического фактора мозга (BDNF), который играет ключевую роль в нейрогенезе, синаптической пластичности и выживаемости нейронов, что обеспечивает формирование устойчивых когнитивных резервов, повышающих устойчивость к возрастным изменениям и патологическим процессам.

3. Психологическое воздействие. Систематическое преодоление физических нагрузок, постановка и достижение целей в рамках ФК формируют установки на самосовершенствование, повышают самооценку и самоэффективность, что способствует развитию проактивной жизненной позиции и приверженности принципам ЗОЖ.

4. Формирование жизненных ценностей. Интеграция ФК в образовательный процесс, подкрепленная педагогическим сопровождением и популяризацией здорового образа жизни, способствует формированию устойчивых ценностных ориентиров на здоровье как на высшую социальную и индивидуальную ценность [4, 5].

Эффективность физической культуры как фактора формирования ЗОЖ в студенческой среде детерминируется рядом условий:

- регулярность занятий, вариативность используемых средств и методов ФК, соответствие нагрузки индивидуальным особенностям студентов;

- использование разнообразных форм мотивации, формирование внутренней потребности в двигательной активности, учет интересов и предпочтений студентов;

- комплексный подход, включающий рациональное питание, психогигиену, отказ от вредных привычек, как взаимодополняющие элементы ЗОЖ;

- квалифицированное педагогическое сопровождение и руководство со стороны преподавателей ФК, формирование у студентов знаний о принципах ЗОЖ и методах саморегуляции;

- наличие современной спортивной инфраструктуры, доступность спортивных объектов и оборудования, (рис. 1).

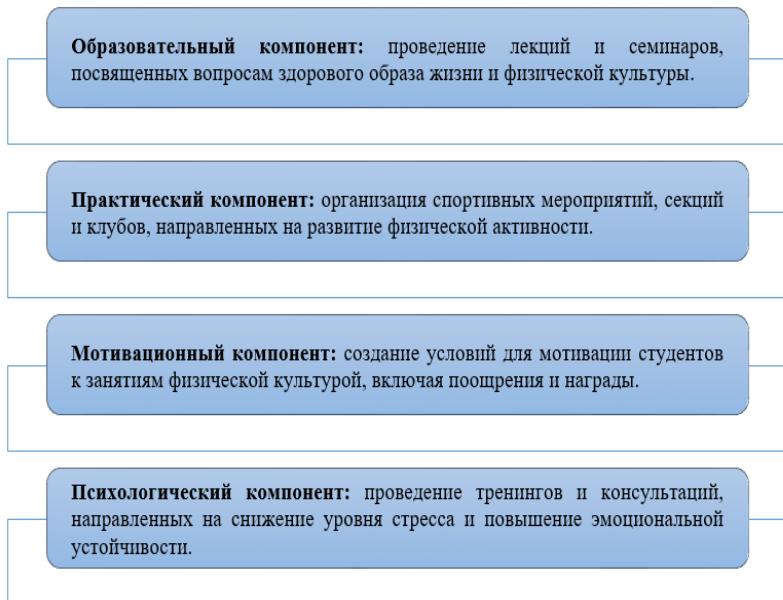


Рис. 1 Элементы комплексного подхода для эффективного формирования ЗОЖ у студентов

Таким образом, физическая культура представляет собой мощный, многоаспектный инструмент формирования здорового образа жизни у студентов. Ее воздействие простирается от оптимизации соматического и психоэмоционального состояния до повышения когнитивных функций и формирования устойчивых поведенческих паттернов, способствующих долгосрочному благополучию. Эффективная интеграция ФК в образовательный процесс, подкрепленная мотивационным, педагогическим и инфраструктурным обеспечением, является важным компонентом в системе превентивной медицины и формирования проактивной жизненной позиции у молодого поколения.

Библиографический список:

1. Сорока, К. А. Формирование системы мотивации студентов к здоровому образу жизни / К. А. Сорока, А. Н. Шинтарь // Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной

подготовки студентов: Материалы III Международной научно-практической конференции, Минск, 14–15 января 2025 года. – Минск: Белорусский государственный университет, 2025. – С. 781-783.

2. Гружевский, В. А. Физическая культура как основной фактор формирования личностно-ориентированной мотивации студентов вуза к здоровому образу жизни / В. А. Гружевский, Е. Г. Богослова // Обзор педагогических исследований. – 2022. – Т. 4, № 1. – С. 187-193.

3. Ульянычева, Т. А. Использование инновационных технологий на занятиях физической культурой как важный фактор формирования здорового образа жизни у учащихся и студентов / Т. А. Ульянычева, В. И. Курмашев, О. А. Толкачев // Современные средства связи. – 2021. – Т. 1, № 1. – С. 371-373.

4. Клещев, К. А. Самостоятельные занятия физической культурой как фактор формирования здорового образа жизни студентов / К. А. Клещев, О. В. Кухарева, Ф. Н. Цеева // Актуальные вопросы физического воспитания и спортивной тренировки: Сборник материалов I Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и молодых ученых, Брянск, 27 октября 2021 года. – Брянск: Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского, 2021. – С. 74-77.

5. Формирование здоровья студентов / С. И. Крамской, И. А. Амельченко, Е. А. Бондарь [и др.]. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2021. – 128 с.

6. Жован, Г. Ф. Знания студентов о выдающихся личностях в спорте / Г. Ф. Жован, М. В. Ковалева // Физическая культура и спорт в системе высшего образования: инновации и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 26 июня 2023 года. – Москва: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Московский политехнический университет", 2023. – С. 64-67.

МНЕНИЕ СТУДЕНТОВ О ВОЗРОЖДЕНИИ И ПРОПАГАНДЕ ВСЕРОССИЙСКОГО ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА «ГТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ»

Ковалева М.В. канд.пед.наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

В настоящее время отмечается недостаточный уровень физической подготовленности, функциональной тренированности молодого поколения и как следствие это является причиной, влияющей на адаптационные возможности организма, снижение иммунитета, увеличение числа заболеваемости и ухудшения состояния здоровья организма в целом. Большую тревогу вызывает студенческая молодёжь, как категория будущих защитников Отечества и специалистов-выпускников вуза. Многочисленные исследования данной проблемы, свидетельствуют, что именно в процессе образовательной деятельности наблюдается возникновение гиподинамии и гипокинезии, что приводит к необходимости повышения уровня двигательной активности студентов, приобщения к регулярным занятиям физической культурой и спортом, формированию устойчивой мотивации к самостоятельным занятиям, а также вовлечения наибольшего количества учащихся в массовый спорт. Для эффективного решения этих задач была создана и получила широкое распространение современная государственная система физического воспитания населения различных возрастных групп, основным элементом которой является Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и оборооне».

Возрождению комплекса «ГТО» в современное время послужило необходимость развития массового спорта, доступность занятий людей разного возраста и подготовленности, а также приобщение к здоровому образу жизни и привлечение к систематическим занятиям физической культурой и спортом подавляющего большинства населения страны разных возрастных категорий.

Разработка и внедрение новой программы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и оборооне» стали основным элементом современной государственной системы физического воспитания населения. 24 марта 2014 года Указом президента Российской Федерации №172, было принято постановление о вводе в действие комплекса «ГТО» с 1 сентября 2014 года [6]. Этому предшествовал предварительный этап. Участниками пилотного проекта были несколько регионов, в их числе и Белгородская область.

Таблица 1. Результаты анкетирования студентов

Вопросы анкеты и варианты ответов	Распределение ответов (%)
1. Необходимы ли возрождение и пропаганда Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» в современное время?	
да	68
нет	32
2. Как Вы считаете смогли бы справиться с нормами комплекса «ГТО» для своей возрастной ступени?	
отлично	6
хорошо	21
удовлетворительно	25
плохо	13
затрудняюсь ответить	19
3. Принимали ли Вы участие в сдаче норм комплекса «ГТО»?	
да	64
нет	36
4. Есть ли у Вас значок «ГТО»?	
получал(а)	56
не получал(а)	44
5. Как Вы считаете, нужно ли дополнительно поощрять тех, кто покажет наилучшие результаты при сдаче норм комплекса «ГТО»?	
нужно	65
не нужно	5
затрудняюсь ответить	30
6. Почему Вы считаете, что нужно дополнительно поощрять тех, кто показывает наилучшие результаты при сдаче «ГТО»?	
это заинтересует людей, привлечёт их к систематическим занятиям спортом, приобщит к здоровому образу жизни	36
участники будут больше стараться при сдаче норм «ГТО»	18
получать награды, поощрения это всегда приятно	22
нужно награждать грамотами, медалями, подарками, материальными премиями	13
затрудняюсь ответить	11

Правительством Российской Федерации было подготовлено и подписано несколько постановлений [4, 5], целью которых было создание дополнительной мотивации для сдачи норм ГТО. Так, участники,

результаты норм комплекса которых соответствуют золотому значку, получают не только высокий уровень здоровья и моральное удовлетворение, но и выгоду в виде дополнительных дней к плановому отпуску и материальных выплат. Дети, занимающиеся спортом и успешно сдавшие нормативы ГТО, при поступлении в средние и высшие учебные заведения, будут иметь преимущества, в виде дополнительных баллов к результатам ЕГЭ и ОГЭ. С целью усиления эффекта данной программы на территории всей страны была проведена пропаганда реализации комплекса «ГТО», поощрялись те, кто достигал высоких результатов и помогал другим в самосовершенствовании. Программа была разработана таким образом, чтобы оптимально охватить все возрастные группы, для постепенного введения будущих участников в систематические занятия спортом без ущерба для их состояния здоровья. В настоящий период физкультурный комплекс рассчитан на 18 возрастных категорий, начиная с 6 летнего возраста до граждан старше 70 лет.

С целью выявления отношения современной молодёжи к возрождению и регулярному проведению комплекса ГТО, было проведено анкетирование, в котором приняли участие 78 респондентов (студенты БГТУ им. В.Г. Шухова).

Результаты анкетирования свидетельствуют, что большинство респондентов считают необходимым внедрение и пропаганду комплекса «ГТО».

При субъективном оценивании своего уровня физической подготовленности большая часть мнений студентов сводится к тому, что они бы недостаточно хорошо справились с нормативами комплекса.

Большинство студентов, принимавших участие в сдаче комплекса «ГТО» показали хорошие результаты и имеют знаки отличия, при этом считаю необходимым повышение мотивации к участию.

Библиографический список:

1. Ковалева, М.В. К вопросу об апробации Всероссийского физкультурно-оздоровительного комплекса «Готов к труду и обороне» / М.В. Ковалева, Е.Н. Копейкина. Наука. Искусство. Культура. 2016. №2 (10). – С. 139-145.
2. Крамской С.И., Егоров Д.Е., Восковский С.А. Организация и подготовка к сдаче норм Всероссийского физкультурно-оздоровительного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова. – Белгород; 2015. – 58 с.
3. Лубышева Л.И. Физкультурно-спортивный комплекс ГТО – новый импульс к активному формированию здоровья населения России / Л.И.

Лубышева. Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам. Материалы II Международной научно-практической конференции. 2014. – С. 437-439.

4. Постановление Правительства Российской Федерации № 540 от 11.06.2014 г. «Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне».

5. Пункт 15 Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО), утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 11 июня 2014 г. № 540 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, № 25, ст. 3309).

6. Указ Президента Российской Федерации «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО).

УДК 796

РОЛЬ ВОСПИТАНИЯ ВО ВРЕМЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ

Крамской С.И., проф., канд. соц. наук

Амельченко И.А., доц., канд. биол. наук

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г.

Шухова, г. Белгород, Россия

Крамской И.С.

Институт дополнительного образования Федеральное государственное

бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия

Седаишов О.А.

Белгородский политехнический колледж, г. Белгород, Россия

В настоящее время эффективная организация деятельности в сфере физической культуры и спорта рассматривается как один из факторов конкурентоспособности вуза. Подготовка обучающихся в вузе требует не только освоения знаний в определенной области, но и формирование личностных качеств, необходимых для успешной социальной интеграции, профессионального роста [4]. Условия рыночной экономики требуют от молодого человека достижения должного уровня физической работоспособности, психической устойчивости. Установка на соблюдение здорового образа жизни, умение выстраивать приоритеты в конкретной ситуации, руководствуясь духовно-нравственными принципами является

одной из составляющих воспитательного процесса. Молодой человек должен научиться анализировать, критически мыслить и совершать конкретные шаги, действовать в нужном направлении. Недостаточно просто уметь рассуждать и делать выводы, необходимо уметь применять их в жизни, достигать намеченной цели, преодолевая препятствия, встречающиеся на пути.

Специалисты физической культуры и спорта непосредственно работают с молодежью, регулярно контролируют своих подчиненных, их влияние на своих воспитанников порой больше, чем даже родителей и педагогов по другим дисциплинам [1]. Дисциплины по физической культуре и спорту в вузе направлены на формирование и укрепление здоровья студентов, физическое совершенствование. Прежде чем приступить к учебным занятиям студенты обязаны пройти медосмотр для распределения в группы (основная, подготовительная, специальная). Практика показала необходимость постоянного контроля перехода студентов из одного отделения в другое при наличии медицинской документации и информирования преподавателей для соответствующей отметке в журнале посещаемости. Обязателен инструктаж по технике безопасности на занятиях по физической культуре и в спортивных секциях с соответствующей отметкой в журнале или ведомости. В связи с неспокойной обстановкой в нашем приграничном регионе при сигналах тревоги во время учебных занятий студенты должны быстро переместиться к местам укрытия и оставаться там до разрешения их покинуть. У студентов также возникают определенные трудности, связанные с необходимостью чередовать очные занятия с дистанционными в зависимости от оперативной обстановки. Многое зависит от внутренней дисциплины, настроя выполнять необходимые требования в разных условиях.

Ответственное отношение к здоровью предполагает грамотное дозирование физической нагрузки, учет функционального состояния и уровня подготовленности занимающихся. Соблюдение техники безопасности, определенных правил поведения на спортивных площадках, в бассейне способствуют снижению риска травматизма студентов. При неадекватной оценке своего состояния возможно усугубление уже существующих отклонений в состоянии здоровья. Причины и меры профилактики такого рода реакций необходимо знать каждому занимающемуся. Студенту необходимо вовремя остановиться, чтобы не усугубить негативные изменения при обязательной обратной связи с преподавателем. Завышенная самооценка собственных возможностей, психологические комплексы, излишняя закрытость и

стеснительность часто препятствуют предупреждению нежелательных реакций организма во время физической нагрузки.

Проверка наличия чистой сменной обуви, соблюдения режима пропуска в спортивный корпус, закрытие раздевалок в установленное время приучают студентов к соблюдению правил внутреннего распорядка и учебной дисциплины. В последующем это облегчает адаптацию к установленному регламенту работы, определенному режиму трудовой деятельности.

В процессе межличностного общения студентов и преподавателей важно выстроить конструктивный диалог с понятными требованиями при соблюдении корректного отношения в различных ситуациях. Требовательность не должна переходить определенных рамок, травмирующих психику.

Преподаватели кафедры физического воспитания и спорта проводят систематическую работу по пропаганде здорового образа жизни, предотвращения асоциального поведения, предупреждения формирования и развития вредных привычек. В этом плане важен личный пример наставников в поддержании спортивной формы, участия в соревнованиях различного ранга, для кого спорт и физическая культура – не просто слова, а неотъемлемая часть жизни, залог бодрости, здоровья и отличного самочувствия на долгие годы. В БГТУ им. В.Г. Шухова работают уникальные люди, сочетающие в себе преподавательскую деятельность и спортивные достижения. Это преподаватели-спортсмены, которые своим примером вдохновляют студентов на занятия спортом и здоровый образ жизни. Они не только передают знания в области физической культуры, но и демонстрируют на практике важность физической активности и спортивного образа жизни, являясь реальным воплощением трудной и приятной работы над собой. Немаловажным представляется передача определенного жизненного опыта в процессе педагогической деятельности. Студентам важно донести основную мысль - как можно больше занимайтесь собой в плане физического, умственного и духовного воспитания. «Сидеть в телефоне» и всё время о чём-то мечтать, не добиваясь намеченного своими усилиями, стараниями, неприемлемо.

Для развития познавательного интереса к физкультурно-спортивной деятельности существенным является акцент на эстетические компоненты. Обсуждение спортивных трансляций, фильмов, знакомство с работами спортивных фотографов, журналистов, произведениями живописи, скульптуры соответствующей тематики позволяют студентам увидеть спорт в новом свете, полнее понять и оценить его красоту. Просмотр студентами соревнований высокого ранга в определенной степени позволяют прикоснуться и к глубинному пласту международного

культурного обмена. Восприятие болельщиками красивых игровых эпизодов на международных спортивных соревнованиях демонстрирует совпадение в оценках людей разных национальностей на основе общих эстетических критериев. Язык спортивного действия понятен, глубоко проникает в эмоциональную сферу человека и не требует перевода. Спортивное зрелище дает такую же почву для переживания, для движения человеческой души, как и лучшие образцы искусства. Дух соперничества и дружбы, царящий на спортивных площадках, всегда окрыляет, ведет вперед к новым вершинам [6].

В силу своей специфики спорт и физическая культура обладают огромным воспитательным потенциалом и могут рассматриваться как один из мощнейших механизмов формирования таких мировоззренческих оснований личности, как гражданственность и патриотизм. В БГТУ им. В.Г. Шухова в развитии духовно-патриотической культуры и нравственного воспитания молодежи существенный вклад вносит спортивно-патриотический клуб «Белогор», созданный на базе кафедры физического воспитания и спорта. Приоритетными задачами в функционировании клуба являются: пропаганда здорового образа жизни, организация и проведение спортивных мероприятий и активных видов отдыха, привлечение молодежи к массовой физической культуре и спорту. Под эгидой клуба проходит военное спортивное испытание «Путь силы», которое объединяет прикладные навыки военно-спортивной и общефизической подготовки с патриотическим воспитанием молодежи, формирует ценности и установки, связанные с коллективной деятельностью и формированием гражданской идентичности. Комплекс данных навыков и установок является базовым условием готовности молодежи к защите Родины [3].

На современном этапе для патриотического воспитания студентов. необходимо отметить усиление значимости изучения исторического наследия в сфере физической культуры и спорта в рамках мероприятий года «Заштитника отечества» и празднования 80-летия Победы в Великой Отечественной войне Военная история – это не только прошлое, но и пример доблести, патриотизма, силы духа, которые должны бережно храниться в памяти современного и будущих поколений. Подвиги героев вдохновляют граждан страны быть сильными и готовыми встать на защиту Родины. Военно-патриотическая тематика нашла отражение в выступлениях и статьях, опубликованных в сборнике XXI Международной научной конференции «Физическое воспитание и спорт в вузах» и Международной научно-технической конференции молодых ученых БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению «Физическая культура. Спорт. Здоровье студентов».

Особое место в системе патриотического воспитания студентов Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова занимают мемориальные турниры. Их роль незаменима не только со спортивной точки зрения, но и с позиции воспитательного процесса на примере ветеранов спорта, подготовки к будущей профессиональной деятельности [2].

В воспитании уважения к духовным ценностям большое значение имеют и спортивные мероприятия, организуемые совместно с Белгородско-Старооскольской митрополией. Так на базе БГТУ им. В.Г. Шухова проведено уже более 15 детских Всероссийских турниров по мини-футболу «Рождественские каникулы» [2].

В настоящее время практически реализуется подход к организации и проведению спортивных мероприятий, сочетающий духовное возрастане и физическое совершенствование. В сентябре 2025 года в Санкт-Петербурге прошли Международные спортивные игры Александра Невского и форум «Вера и спорт». Эти масштабные соревнования приобщают юношей и девушек к традиционным нравственным идеалам и ценностям, служат продвижению в обществе здорового, активного образа жизни. И конечно, такие значимые, востребованные проекты укрепляют связь времён и поколений, свидетельствуют об искреннем, растущем интересе молодёжи к родной истории, к нашим корням и истокам. Спорт, как и вера, объединяет людей, помогает формировать на основе важных ценностей межличностные связи, являющиеся основой общества. Международные спортивные игры святого благоверного князя Александра Невского являются уникальной площадкой для выявления новых смыслов сотрудничества спорта и веры. Мероприятие призвано задать духовно-нравственные ориентиры в жизни юных спортсменов, помочь понять, ради чего они тренируются, развиваются новые навыки и какую опору в преодолении себя им могут дать наставники, задача которых – вести за собой, вдохновлять, уметь выстроить отношения, нести ценностную и духовную миссию [5, 7].

Популяризация физической культуры и спорта среди молодежи - это важная задача, требующая комплексного подхода. БГТУ им. В.Г. Шухова предоставляет все необходимые условия для занятий спортом благодаря своей развитой инфраструктуре и разнообразным мероприятиям. Участие студентов в спортивной жизни не только способствует их физическому развитию, но и формирует важные социальные навыки, которые пригодятся им в будущем. В практической сфере для формирования системы ценностей личности значимо использование воспитательного потенциала учебных дисциплин по физической культуре и спорту, а также спортивно-массовой работы. Сохранение здоровья человека в процессе

социальной практики во многом определяется тем, насколько он способен придерживаться определенной линии поведения, соответствующей традиционной системе ценностей, полезной для общественной работы в целом, так и конкретно для людей, входящих в его ближайшее окружение.

Библиографический список:

1. Крамской С.И. Учебно-тренировочный процесс студентов, занимающихся гандболом: учебное пособие / С.И. Крамской. – Белгород: Изд-во БГТУ им В.Г. Шухова, Изд-во АСВ, 2003 – 75 с.
2. Крамской С.И., Крамской И.С. Патриотическое воспитание студентов в сфере физической культуры и спорта / С.И Крамской, И.А. Амельченко, И.С. Крамской // Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе: сборник научных статей Всероссийской с международным участием очно-заочной научно-практической конференции / под ред. Г.В. Бугаева, О.Н. Савинской. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2016. – С. 43-48.
3. Крамской С.И. Изучение проблемы воспитания личности студента в системе традиционных духовно-нравственных ценностей / С.И. Крамской, И.А. Амельченко // Тенденции развития физической культуры и спорта в современных условиях: сб. трудов XV Международной научно-практической конференции НИУ МГСУ (г. Москва, 9–10 июня 2022). – С. 164 – 168.
4. Мудрик А.В. Социализация человека. Учебник для вузов / А.В Мудрик. – М.: Academia, 2005. – 267 с.
5. Патриотическое воспитание детей и подростков на примере образа князя Александра Невского / С. М. Горбачева, А. В. Станкевич, Н. В. Шестакова // Аспекты и тенденции педагогической науки: материалы VII Международной научной конференции (г. Санкт-Петербург, декабрь 2020 г.). – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2020. – С. 1-3. – URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/383/16162/> (дата обращения: 17.09.2025).
6. Физическая культура и спорт [Электронный ресурс]: учебник для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ / Никишкин В.А., Бумаркова Н.Н., Крамской С.И. и др. – Москва: Издательство МИСИ – МГСУ, 2021. – Режим доступа: <http://lib.mgsu.ru/>
7. О роли веры в большом спорте. URL: <https://belgorod.bezformata.com/listnews/veri-v-bolshom-sporte/150797563/> (дата обращения: 17.09.2025).

УДК 796.011.8:73

ЛЕГЕНДЫ СПОРТА В АРХИТЕКТУРНЫХ ПАМЯТНИКАХ ГОРОДА

Лекарева К.А., Жданова Е.И., Жован Г.Ф. канд.пед.наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Спорт в России представлен не только в культурной и социальной жизни, но и в архитектурном художественном пространстве. Скульптурные композиции и памятники, посвящённые различным видам спорта, выдающимся спортсменам, становятся символами национальной гордости, напоминанием о значимых достижениях и примером для будущих поколений. Они объединяют в себе историческую память, эстетическое выражение и несут воспитательную функцию.

Культура изображения спортивного человека в характерном движении существовала с древних времен и их востребованность очевидна сегодня. Особое значение такие объекты имеют для формирования национальной идентичности и воспитания подрастающего поколения. Они наглядно показывают, что спорт является не только сферой соревнований и рекордов, но и частью культуры, которая объединяет людей, формирует ценности здоровья, воли, целеустремлённости и командного духа [5].

Не менее важным является художественное и архитектурное решение памятников. Многие из них создавались известными скульпторами и архитекторами, что превращает спортивные монументы не только в объекты памяти, но и в значимые произведения искусства. Они становятся неотъемлемой частью городского пространства, местом притяжения для жителей и туристов. Их размещают в городской среде в парковых зонах и преимущественно перед спортивными сооружениями, в едином ансамбле строений [3].

Значительное место среди спортивных памятников России занимает монумент, посвящённый братьям Георгию и Сергею Знаменским — выдающимся советским легкоатлетам (рис.1). Памятник установлен в Москве, недалеко от стадиона, который носит их имя, и был открыт в 1997 году. Он увековечил память о спортсменах, которые стали символом целой эпохи развития лёгкой атлетики в СССР. Их имена связаны с формированием сильнейшей школы отечественного бега на средние и длинные дистанции. Оба брата были не только спортсменами, но и военными: Георгий погиб на фронте во время Великой Отечественной войны, а Сергей посвятил свою жизнь развитию спорта и тренерской деятельности [2].

Композиция выполнена из алюминия скульптором Юрием Черновым. В реалистичной манере он изображает спортсменов в динамике, что подчёркивает их волю к победе, целеустремлённость и силу духа. Так увековечена память не только конкретным личностям, но и символам героизма самоотверженности поколения, для которого спорт был неразрывно связан со служением Родине.



Рис. 1. Братья Знаменские



Рис. 2. Лев Яшин

Скульптура автора Александра Рукавишникова, выполненная из бронзы, посвященная Льву Яшину (рис.2) была установлена в Петровском парке в 1999 году, 23 октября в честь 70-летия спортсмена и стала не только памятником выдающемуся спортсмену, но и своеобразным символом футбольной Москвы. Работа в динамике и реалистичной манере символизирует его спортивный стиль и характер. Монументальная композиция установлена у стадиона «Динамо», с которым связана вся спортивная карьера великого голкипера. Лев Яшин по праву считается символом отечественного и мирового футбола. Единственный в истории вратарь, удостоенный «Золотого мяча» (1963 год), он был известен своей выдающейся реакцией, лидерскими качествами и спортивным благородством. При жизни Яшина называли «Чёрной пантерой» и «Человеком с тысячей спасений». Его имя навсегда вписано в историю спорта как пример высочайшего профессионализма и преданности игре [1].

Современная городская среда Белгорода насчитывает значительно более 50 уличных памятников, большая часть из которых посвящена историко-военной тематике, чуть меньше историко-культурной и два памятника спортивной. В 2006 году скульптурная композиция «Волейболисты» (рис.3) была установлена у спортивного комплекса «Космос» и посвящена 30-летию волейбольного клуба «Белогорье». Авторы – скульпторы Тарас Костенко и Александр Ридный выполнили монумент из бронзы, выражая спортивное взаимодействие игроков и

тренера. Динамичные фигуры спортсменов — это собирательный образ, а вот тренер Геннадий Шипулин запечатлен портретно. Мужская команда волейбольного клуба многократный чемпион России и входит в тройку самых титулованных команд.



Рис.3. Волейболисты



Рис.4. Гимнастка

В 2007 году в архитектурно-спортивном ансамбле у Белгородского государственного университета была установлена скульптура «Гимнастка» (рис.4). Бронзовая скульптура автора Анатолия Шишкова изображает гимнастку, черты которой схожи с прославленной белгородской спортсменкой Светланой Хоркиной [4].

Однако изучая спортивную историю Белгородской области следует отметить, что первый олимпийский чемпион этого региона, легкоатлет Юрий Куценко не запечатлен в скульптуре, а вместе с ним и целый ряд других спортсменов, которые своими спортивными заслугами прославили страну являясь гордостью, чей жизненный путь пример для подражания. Вероятно, их воплощение в скульптуре дела будущих архитекторов и художников.

Библиографический список:

1. Базунов Б. А. Ими гордится «Динамо» гении футбольных ворот динамовец Лев Яшин // Вестник спортивной науки. 2013. №4. – С.64-70.
2. Долгополова Е.Ф. Мои олимпийцы / Е.Ф. Долгополова. – М.: Кучково поле, 2021. – 192 с.
3. Ибрагимова А. Ф. Принципы расположения городской скульптуры в открытых общественных пространствах архитектурной среды // Известия КазГАСУ. 2017. №3 (41). – С.23-31.
4. Культурно-туристический портал Белгородской области. Официальный сайт: <https://bel.cultreg.ru/>

5. Теоретические основы дисциплины «Физическая культура и спорт» для студентов вуза: учебное пособие /под ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. – Белгород: БГТУ, 2022. – 236 с.

УДК 796.332

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ДЫХАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Логиненко Е.И.

Научный руководитель: Амельченко И.А., канд. биол. наук, доц.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Одним из основных вопросов в современной валеологии является проблема повышения работоспособности. Эффективное управление функциональным состоянием организма не только способствует повышению уровня здоровья, улучшению спортивных результатов, но также снижает риск травм и переутомления. Среди множества методов совершенствования тренировочного процесса дыхательные упражнения занимают одно из ключевых мест, так как такие упражнения оказывают непосредственное воздействие на физиологические и психологические составляющие работоспособности. Прежде чем приступить к тренировкам системы дыхания желательно провести несложные тесты, определяющие степень устойчивости организма к гипоксии.

Дыхательные техники широко распространены, но несмотря на это существует необходимость систематизировать и проводить критический анализ влияния таких упражнений на здоровье и состояние занимающихся для более эффективного их использования в оздоровительной и спортивной практике. Представленная статья посвящена теоретическому рассмотрению различных видов дыхательных упражнений и их влияния на ключевые показатели работоспособности студентов-спортсменов.

Классификация дыхательных упражнений достаточно разнообразна и отражает множество подходов к тренировке дыхательной системы. Следует подчеркнуть необходимость регулярных занятий дыхательными практиками и упражнениями, которые улучшают и совершенствуют процесс дыхания. Классическое диафрагмальное дыхание направлено на максимальное использование диафрагмы, что позволяет увеличить вентиляцию лёгких и снизить излишнее напряжение в дыхательной мускулатуре. Диафрагмальное дыхание обеспечивает улучшение газообмена, что существенно повышает аэробный потенциал организма

[1]. Приведенная дыхательная практика создает отток лимфы и застоявшейся крови из области живота и является эффективным самомассажем. Особый оздоровительный эффект имеют дыхательные действия, улучшающие работу висцеральных связок и мышц желудочно-кишечного тракта.

Ритмическое дыхание основано на чётком соблюдении дыхательного ритма и помогает регулировать и нормализовать сердечный ритм, а также повысить устойчивость к длительным нагрузкам. Ритмическое дыхание способствует адаптации организма к физическим нагрузкам, снижая реактивность сердечно-сосудистой системы [2].

При физической нагрузке возникают приспособительные реакции в системе дыхания, а также увеличивается частота и сила сердечных сокращений, повышается артериальное давление, происходит перераспределение сосудистого тонуса, расширяются сосуды работающих мышц и суживаются сосуды других областей. При этом открываются дополнительные капилляры в работающих органах, и происходит выброс крови из депо. При интенсивной физической работе в выдохе дополнительно участвуют мышцы брюшного пресса, внутренние межреберные и другие скелетные мышцы.

Контролируемое дыхание с задержкой применяется для развития контроля за дыханием, повышения устойчивости к гипоксии и улучшения способности организма работать в условиях дефицита кислорода. Дыхательные упражнения с задержкой дыхания увеличивают функциональные резервы лёгких и способствуют повышению общей выносливости [3]. Кроме того, выделяют активные дыхательные техники, связанные с усиленной работой дыхательных мышц, и пассивные, направленные на расслабление и восстановление дыхательных функций [4].

Физиологические механизмы влияния дыхательных упражнений охватывают несколько важных аспектов. Дыхательные техники регулируют работу автономной нервной системы, влияя на соотношение симпатической и парасимпатической активности. Регулярное выполнение дыхательных упражнений способствует снижению активности симпатической нервной системы, что отражается на уменьшении частоты сердечных сокращений и артериального давления [4]. Улучшение вентиляции лёгких помогает увеличивать поступление кислорода в организм и выведение из него углекислого газа, что замедляет наступление утомления и ускоряет восстановление после физических нагрузок. Оптимизация газообмена через дыхательную гимнастику позволяет повысить переносимость высоких тренировочных нагрузок и сократить восстановительный период [5]. Особое значение имеет

изменение сердечного ритма, которое повышает чувствительность барорецепторов и способствует оптимизации сосудистого тонуса. Таким образом, дыхательные упражнения оказывают комплексное влияние, улучшая дыхательную, сердечно-сосудистую и нервную системы [4].

Влияние дыхательных техник на спортивную работоспособность проявляется через несколько основных направлений. Во-первых, применение дыхательных упражнений способствует увеличению аэробной и анаэробной выносливости. Дыхательные методики оказывают положительное влияние на энергетический обмен, позволяя спортсменам дольше сохранять высокую интенсивность [6]. Во-вторых, дыхательные техники способствуют ускоренному восстановлению после нагрузок, снижая мышечное напряжение и уменьшая накопление метаболитов, ответственных за усталость. Кроме того, значительное внимание уделяется психофизиологическому аспекту дыхания. Дыхательные упражнения способствуют снижению уровня тревожности и повышению концентрации, что критично для достижения высоких результатов в соревновательной деятельности [5]. Комплексное воздействие на физиологические и психологические параметры позволяет использовать дыхательные техники как эффективный инструмент для повышения спортивной результативности [5, 6].

Анализ литературных источников подтверждает перспективность дыхательных упражнений в спорте, однако наряду с этим выявляет определённые противоречия и ограничения. В отечественной и зарубежной литературе представлены многочисленные исследования, демонстрирующие положительное влияние дыхательных техник на показатели работоспособности, включая выносливость, уровень утомления и процессы восстановления дыхательной системы [3, 5]. Особое внимание уделяется психофизиологическим аспектам дыхательных техник, что связано с повышением концентрации и снижением стрессовых реакций в условиях соревновательной деятельности [4]. Несмотря на обширный теоретический материал, в ряде случаев отсутствуют формальные методики оценки эффективности дыхательных упражнений, что затрудняет прямое сравнение результатов различных исследований и требует дальнейшей систематической доработки.

Правильный подбор данных упражнений и их применение с учётом индивидуальных особенностей и специфики вида спорта способны значительно повысить эффективность тренировочного процесса и снизить риск перенапряжения и травм. Однако для полноценного внедрения дыхательных техник необходимо развитие единых теоретических подходов к их изучению, стандартизация протоколов и проведение

планомерных исследований с учётом комплексного анализа физиологических и психологических параметров [7, 8].

Таким образом, дыхательные упражнения имеют значительную роль в повышении работоспособности. Их применение способствует улучшению газообмена, снижению утомляемости и оптимизации психофизиологического состояния студентов-спортсменов.

Библиографический список:

1. Самойлюк Т.А. Дыхательная гимнастика: методические рекомендации / Т.А. Самойлюк, Т. С. Демчук. – СПб: Брест, 2018. – С. 45.
2. Стрижакова О.В. Роль физической культуры в формировании психофизического потенциала человека / О.В. Стрижакова, В.А. Орлов // Вестник спортивной науки. – 2020. – № 2. – С. 55.
3. Бреслав И.С. Физиология дыхания / И.С. Бреслав, Л.А. Брянцева, И.Б. Воронов – СПб: Наука, 1994. – 680 с.
4. Гляцевич М. П. Влияние дыхательной гимнастики на функции кардиореспираторной системы / М. П. Гляцевич // ЭБ БГУ: технические и прикладные науки. отрасли экономики: Физическая культура и спорт. – 2018. – С. 4.
5. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания) / Л. П. Матвеев. – 4-е изд. — Москва: Спорт-Человек, 2021. – 520 с.
6. Кучкин С.Н. Дыхательные упражнения в спорте / С.Н. Кучкин. — Волгоград: Универсал, 1991. – 47 с.
7. Крамской С.И. Целостное применение оздоровительных средств двигательной активности у студентов специального учебного отделения / С.И. Крамской, Е.А. Бондарь, И.А. Амельченко // сб. статей XX Междунар. науч. конф., Белгород, 17-18 апр. 2024 г. Белгор. гос. технол. ун-т. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2024. – С. 288 – 292.
8. Теоретические основы дисциплины «Физическая культура и спорт» для студентов вуза / под ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. – Изд-во БГТУ, 2022. – 236 с.

ВЛИЯНИЕ РОСТА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ

Мальков А.П., ст. преподаватель

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Сегодня так бывает. В современном обществе экономическая неопределенность и geopolитическая нестабильность все чаще обусловлены переходом от аналоговых платформ к цифровым. Такие явления нередко влекут за собой замедление продвижения людей не только по карьерной лестнице, которое, в свою очередь, задерживает создание семьи, но и далее приводит к снижению рождаемости, провоцируя в стране снижение внутреннего валового продукта (ВВП), что в конечном итоге способствует еще большей экономической неопределенности. Быстрое развитие цифровых технологий может реально породить ситуацию, когда некоторые люди будут выходить на пенсию, не проработав ни дня в трудовой организации и даже не покидая родительского дома. Затем, можно ожидать демографическое старение населения, сокращение рабочей силы, пенсии станут недоступными, и сегодняшнее молодое поколение не сможет воспользоваться теми же благами и располагать теми же доходами, что и их родители. И хотя это больше теоретические выкладки, но предполагаемые результаты могут сильно ударить по реальным людям. Это может стать серьезным испытанием для людей менее способных, менее удачливых в отсутствии стабильной и значимой работы. А если люди не наслаждаются собственной безопасностью в отношении работы, жилья или личной жизни, то нетрудно спрогнозировать, как это все, может повлиять на их физическое и психологическое состояние. И здесь вряд ли обойдется без негативного психологического сдвига, который может стать серьезным испытанием для основной части населения ввиду отсутствия любимой значимой работы и неприятным аспектам имущественного неравенства [4].

Свободный экономический рынок может быть достаточно беспощаден. Экономика соединяет людей, эффективно продающих определенные навыки и тех, кто готов их купить. Это называется хорошим предпринимательством, где работник начинает формировать свой капитал. Но также верно, что это типичный пример массового потребления в отрыве от масштабной занятости. Малообеспеченные люди, более приспособлены к различным несправедливостям, особенно если они не знали иной жизни. Но, возможно, их задевает не уровень

доходов богатых людей, а благодаря информационному уровню интернета, можно увидеть то, чего не имеешь сам. Ведь в социальных сетях повсеместно распространяются изображения неумеренного потребления. Но есть шаги и понимание от руководства правительством и определенной части населения избавиться от засилья цифровых технологий, указывающих на стремление обрести в обществе гармонию и мир, в котором людям можно сосредоточиться на том, что они делают лучше всего, мир, в котором машины объединяют нас, а не отталкивают друг от друга [1].

Цифровые компании не создают многочисленные рабочие места, и возможно, как только мы достигнем определенного уровня социальной безопасности, общество твердо сосредоточит свое внимание на нематериальные ценности и взаимоотношения между людьми. Никто не может оставаться равнодушным ни к актуальным попыткам улучшить жизнь людей, ни к возможности обеспечить здоровье будущих поколений. Вопрос только в том, насколько подобные изменения вмешиваются в естественный ход событий. В настоящее время, вместе с ростом цифровых технологий особенно важно психологическое здоровье студенческой молодежи [2].

Исследователи выяснили, что хорошо успевающие студенты, как правило, более коммуникабельны, чем студенты, испытывающие трудности в учебе. Те более замкнуты, больше проводят времени за компьютерными играми, мало гуляют на свежем воздухе, а значит, более подвержены проблемам со сном и общим состоянием здоровья [3].

Все больше научных исследований приходит к единому выводу, что ежедневные динамические упражнения, полноценный сон, отдых, проведенный вдали от учебы и работы, приводят к улучшению производительности труда и улучшают в конечном итоге общее состояние здоровья. Доказано, что, когда ум не занят и пуст, только тогда приходит реальное осмысление и освобождение интеллектуальных способностей, и наоборот, это невозможно, если ум постоянно заполнен работой и учебой. Еще Лao-Цзы более 2500 лет тому назад говорил: «Тот, кто цепляется за свою работу, ничего не создаст и потерпит неудачу. Если вы хотите быть в согласии с Дао, просто сделайте свою работу, а затем выкиньте ее из головы».

Развитие цифровых технологий, как систему, порождающую быстрый стандартизованный продукт и подстегивающее высшее образование к выявлению максимального потенциала в каждом человеке, далеко не всегда способствует гармонизации человеческого общества, направленного на воспитание не уникальной молодежи, а достойных, честных, ответственных людей. Сегодня система образования настроена

на многоуровневую, многоэтапную систему, отдающую свое предпочтение тем или иным навыкам, и подталкивающая как можно большее число учащихся к университетскому, а не к узкому профессиональному образованию. Среди людей растет понимание и желание избавиться от засилья цифровых технологий и обрести ту гармонию и мир, которые позволят обществу сосредоточиться на том, что они могут делать лучше всего, мир, в котором машины объединяют людей, а не отталкивают друг от друга.

Молодежь более приспособлена к росту цифровых технологий. Между тем, возникает необходимость в высших учебных заведениях развивать общее понимание культуры труда и отдыха, что станет определенной психологической безопасностью для физического здоровья студентов, будущих строителей современного общества. Ведь лишь тогда, когда выбранная специальность и работа будет приносить пользу себе и людям, можно приобрести стойкую психологическую уверенность и физическое здоровье.

Библиографический список:

1. Бондарь Е.А. Психофизическая подготовка к профессиональному труду в специальном учебном отделении кафедры физического воспитания и спорта технологического университета / Е.А. Бондарь, Н.А. Тулинова // Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях: сб. материалов VII Междунар. заоч. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Великой Победы, Белгород, 17 ноября 2015 г. / под ред. С.А. Михайличенко, Ю.Ю. Буряка. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. – С. 48 – 52.
2. Грачев А.С. Двигательная активность как один из основных факторов подготовки конкурентоспособных молодых специалистов / А.С. Грачев // Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях: сб. материалов VII Междунар. заоч. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Великой Победы, Белгород, 17 ноября 2015 г. / под ред. С.А. Михайличенко, Ю.Ю. Буряка. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. – С. 100 – 105.
3. Крамской С.И. Научно-исследовательская деятельность в контексте профессионального становления молодых специалистов / С.И. Крамской, И.А. Амельченко // Содействие профессиональному становлению личности и трудоустройству молодых специалистов в современных условиях: сб. материалов VII Междунар. заоч. науч.-практ.

конф., посвящ. 70-летию Великой Победы, Белгород, 17 ноября 2015 г. / под ред. С.А. Михайличенко, Ю.Ю. Буряка. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. – С. 262 – 266.

4. Уотсон Ричард Технологии Человека: как мы будем жить, любить и думать в следующие 50 лет? / Ричард Уотсон; [перевод с английского Л. И. Степановой]. – Москва: Эксмо, 2020. – С. 196-200.

УДК 796.085

ХОККЕЙ КАК СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ИТ СФЕРЫ *Манин О.Ю. ст. преподаватель*

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

В представленном материале исследования анализируется междисциплинарная связь между занятием хоккеем, и развитием профессиональных и личностных компетенций, необходимых специалистам в области информационных технологий. Подготовка специалистов ИТ сферы приобретает все более обостряющуюся актуальность, так как современный мир все более и более становится цифровым и зависит от развития цифровых технологий. Проблематику представленного исследования составляет все ухудшающееся состояние здоровья и деградация уровня физической подготовленности, что влияет на эффективность трудовой деятельности. В статье подчеркивается, что интеграция хоккея в учебный процесс ИТ специалистов может повысить их когнитивные способности, целеустремленность и настойчивость и качество разрабатываемого продукта.

Полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы при организации учебного процесса по элективным дисциплинам по физической культуре со студентами, обучающимися по ИТ специальностям.

Подготовка ИТ-специалистов требует сформированного объема знаний в области компьютерных наук и информационных технологий, подкрепленной как теоретическими знаниями, так и практическим опытом. Специалисты должны разбираться в аппаратном и программном обеспечении, сетях и системах передачи данных, а также владеть навыками программирования, системного администрирования и принципами кибербезопасности. Эффективное обучение должно сочетать формальное образование, такое как высшее образование или профессиональные программы, с практической работой в лабораторных

условиях, стажировками или реальными проектами, которые развивают навыки решения проблем и анализа. Поскольку технологии развиваются быстрыми темпами, необходимо непрерывное обучение и профессиональный рост, которые часто дополняются признанными в отрасли сертификатами, подтверждающими техническую компетентность в конкретных областях или инструментах. В дополнение к техническим знаниям ИТ-специалисты должны развивать такие навыки, как коммуникабельность, умение работать в команде, адаптивность и этическая ответственность, которые позволяют им эффективно работать в разнообразной, совместной и динамичной профессиональной среде.

Работа ИТ специалистов связана с рядом негативных факторов, которые негативно влияют на их состояние здоровья и удовлетворенность работой. Одной из основных проблем является высокий уровень стресса, вызванный сжатыми сроками, системными сбоями и постоянной необходимостью обеспечивать бесперебойную работу критически важных технологий. Стремительные темпы технологических изменений требуют постоянного обучения и адаптации, что может привести к умственной усталости и эмоциональному выгоранию. Многие ИТ -специалисты проводят долгие часы за компьютерами, что часто приводит к перенапряжению зрительного анализатора, что проявляется как усталость глаз, проблемы со спиной и малоподвижный образ жизни. Кроме того, необходимость добиваться качественных результатов в сложных системах может создать напряженную, а иногда и изолирующую рабочую среду, особенно когда специалистам приходится справляться инцидентами, связанными с кибербезопасностью. Конкурентный характер отрасли и частое использование аутсорсинга или автоматизации также способствуют нестабильности на рабочем месте и повышению производительности. Кроме того, ограниченное общение с коллегами или клиентами, не обладающими техническими знаниями, может привести к психологическому перенапряжению, в то время как ожидание постоянной готовности к устранению неполадок может стереть границы между работой и личной жизнью.

Уровень физической подготовки ИТ-специалистов сопряжен с рядом проблем, связанных с характером их работы и образом жизни. Со временем недостаточная физическая активность увеличивает риск сердечно-сосудистых заболеваний, нарушений обмена веществ и снижения общей выносливости. Кроме того, низкая осведомленность о важности физической подготовки и отсутствие доступа к организованным спортивным или оздоровительным программам на рабочих местах способствуют поддержанию низкого уровня активности. В результате общее физическое состояние многих ИТ-специалистов, как правило, ниже

среднего, что негативно сказывается как на их здоровье, так и на профессиональной деятельности [1, 2, 3].

Занятия хоккеем оказывают положительное влияние на состояние здоровья ИТ-специалистов и работоспособности, помогая противостоять негативным последствиям длительного нахождения в положении сидя и когнитивного перенапряжения, характерных для данной сферы профессиональной деятельности. Регулярные занятия хоккеем способствуют повышению выносливости, укрепляют опорно-двигательный аппарат, улучшают координацию, равновесие и физическую подготовленность.

Интенсивная игра улучшает обмен веществ, помогает контролировать вес и повышает уровень энергии, что может помочь компенсировать отсутствие физической активности, связанное с длительным использованием компьютера. Так же занятия хоккеем способствуют улучшению психического состояния, снижая стресс и тревожность за счет выброса эндорфинов и активного социального взаимодействия. Командный аспект этого вида спорта развивает чувство сопричастности, сотрудничества и мотивации, что может улучшить настроение и уверенность в себе. Кроме того, динамичная игровая деятельность способствует быстрому мышлению и концентрации внимания, что способствует улучшению когнитивных функций, необходимые для профессиональной деятельности. Занятия хоккеем являются эффективным средством поддержания физического и психологического равновесия, улучшения как здоровья, так и работоспособности ИТ-специалистов [2, 4, 5].

Занятия хоккеем оказывают положительное влияние на уровень физической подготовленности ИТ-специалистов, обеспечивая динамичную и комплексную систему физической активности, которая задействует множество групп мышц. Регулярные занятия хоккеем повышают выносливость сердечно-сосудистой системы, мышечную силу, гибкость и координационные способности. Сочетание аэробных и анаэробных нагрузок в хоккее повышает общую выносливость, скорость реакции и двигательные навыки, а также улучшает осанку и физическую устойчивость. Постоянное движение в процессе игры способствует улучшению обмена веществ и поддержанию оптимального веса тела. Кроме того, динамичный темп игры в хоккей способствует совершенствованию состояния ловкости и равновесия [1, 3, 4]. В результате ИТ-специалисты, занимающиеся хоккеем, демонстрируют более высокий уровень физической подготовленности, работоспособности и хорошего самочувствия, что способствует большей

эффективности трудовой деятельности и концентрации в их профессиональной деятельности.

Занятия хоккеем оказывают развивающее влияние на состояние выносливости, поскольку этот вид спорта требует постоянной вовлеченности на протяжении всей игры. Сочетание аэробных и анаэробных нагрузок, чередование высокointенсивных спринтов и умеренного катания на коньках положительно влияет на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. Регулярные занятия улучшают способность организма доставлять кислород к работающим мышцам, способствуя повышению работоспособности в течение длительного времени. Повторяющийся характер упражнений, катания на коньках и игрового процесса повышает выносливость, позволяя игрокам противостоять усталости и сохранять координацию во время длительной активности. Со временем постоянные тренировки по хоккею повышают как физическую, так и умственную выносливость, помогая занимающимся быстрее восстанавливаться, противостоять переутомлению и эффективно выполнять не только спортивные, но и сложные профессиональные задачи [4, 5, 6].

Занятия хоккеем оказывают положительное воздействие на развитие координационных способностей, так как этот вид спорта требует точного контроля движений при одновременном выполнении таких сложных задач, как передвижение на коньках, работа с клюшкой и отслеживание шайбы. Постоянная необходимость балансировать на коньках, быстро реагируя на изменения направления и скорости, улучшает координацию движений и осознание своего тела.

Благодаря выполнению пасов, ударов и защитных маневров игроки совершенствуют зрительно-моторную координацию и улучшают синхронизацию движений верхней и нижней частей тела. Динамичный и непредсказуемый характер игры также развивает скорость реакции, выбор времени и ориентацию в пространстве, поскольку игроки должны принимать решения за доли секунды в ответ на действия товарищей по команде и противников. Регулярные занятия хоккеем укрепляют нейронные связи, отвечающие за контроль движений, улучшая ловкость, точность и адаптивность как в спорте, так и в повседневной физической активности. В результате регулярных занятий хоккеем развиваются координационные способности, которые способствуют улучшению равновесия, эффективности движений и общей физической работоспособности [2, 4, 5, 6].

Вывод. Включение в систему подготовки специалистов ИТ сферы занятий хоккеем будет способствовать повышению качества подготовки и улучшения состояния здоровья. Активная игровая деятельность в том

числе и хоккеем будет способствовать совершенствованию показателей основных физических качеств, что необходимо для специалистов ИТ сферы.

Так же занятия хоккеем будут способствовать купированию психологического напряжения и коррекции психологического состояния, что необходимо в процессе профессиональной деятельности при выполнении различных задач.

Библиографический список:

1. Волейбол в учебном процессе для студентов технического вуза / А. П. Коруковец, С. И. Крамской, И. А. Амельченко, Д. Е. Егоров. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет, 2018. – 89 с.
2. Данилов Д. Ю. Воспитание скоростной выносливости хоккеистов 15-16 лет / Д. Ю. Данилов, Г. М. Юламанова // Актуальные проблемы и перспективы развития хоккея с шайбой и формирование компетенций тренеров в условиях реализации НППХ «Красная машина»: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Уфа, 22–23 сентября 2020 года. – Уфа: ЦНИЗиР БашИФК, 2020. – С. 29-31.
3. Егоров Д. Е. Физическая культура как фактор профессионализации будущих инженеров / Д. Е. Егоров, Е. Г. Олейник, И. В. Куликова // Энергосберегающие технологические комплексы и оборудование для производства строительных материалов: Межвузовский сборник статей / Под ред. В.С. Богданова. Том Выпуск XIII. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2014. – С. 427-430.
4. Савин В. П. Теория и методика хоккея: учебник для студентов высших учебных заведений. М.: Академия, 2003. 235 с.
5. Твист П. Хоккей: теория и практика / пер. с англ.: предисловие Павла Буре. М.: Астрель, 2006. – 215 с.
6. Чемберс Д. Тренировочные занятия в хоккее: 446 упражнений для развития мастерства хоккеистов / Дэйв Чемберс; пер. с англ. В. Сизоненко. - К.: Олимп. л-ра. 2010. – 360 с

УДК 378.1

ВЛИЯНИЕ МОТИВАЦИИ НА КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Манин О.Ю. ст. преподаватель

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

В статье исследуется влияние мотивации на качество подготовки технических специалистов, подчеркивается ее роль в повышении результатов образования и профессиональной компетентности. На основе теоретического анализа и эмпирических исследований в исследовании были выявлены ключевые мотивационные факторы, такие как внутренняя мотивация, карьерные устремления и внешние стимулы, которые способствуют эффективному обучению и приобретению навыков в технических областях.

Мотивация - это сложный психологический и поведенческий феномен, на который влияют различные внутренние и внешние факторы. Понимание этих факторов имеет решающее значение в образовательной и профессиональной среде, особенно при подготовке технических специалистов. Ключевые факторы, влияющие на мотивацию, можно разделить на внутренние и внешние факторы мотивации, а также ситуационные и личностные элементы [4, 5].

Внутренняя мотивация основана на личном удовлетворении и внутреннем вознаграждении. Для формирования мотивации необходимо стимулировать интерес и увлеченность. Неподдельное любопытство и энтузиазм по отношению к предмету повышают вовлеченность занимающихся в процесс освоения учебной дисциплины, поиска нестандартных решений поставленных задач. Внутренняя мотивация исходит изнутри занимающихся, когда деятельность сама по себе приносит удовлетворение. Студенты с высокой внутренней мотивацией участвуют в процессе подготовки, потому что находят его интересным или приносящим удовлетворение [1, 2, 5].

Также чувство контроля над процессом обучения повышает мотивацию. Четкие, самостоятельно поставленные задачи обеспечивают направление и целеустремленность. В процессе опросов студентов выяснилось, что размытые задачи усложняют их выполнение, или делает невозможным выполнение. Тогда как четко сформулированные и понятные задачи помогают студентам их выполнить и, или найти новые способы их решения, что способствует развитию творческого потенциала занимающихся.

Сформированная внутренняя мотивация оказывает положительное

влияние на качество подготовки, способствует более глубокому обучению и удержанию на длительный срок, повышает настойчивость в сложных условиях подготовки, способствует инновациям и решению проблем.

Внешняя мотивация исходит из внешних источников, таких как вознаграждение, признание или стремление избежать негативных последствий. Хотя она менее самоподдерживающаяся, чем внутренняя мотивация, она все же может влиять на эффективность процесса обучения, но указывать на ошибки или недостатки необходимо в форме, стимулирующей интерес. Например, «Вы неправильно решили данную задачу, проанализируйте ход решения, обнаружьте ошибку и, или предложите решение задач альтернативным методом». Признание и похвала, положительные отзывы преподавателей или коллег подкрепляют усилия [3, 4]. Студенты в процессе беседы указали, что даже похвала, или слова поддержки, сказанные вовремя так же, стимулируют достижения цели.

Для выяснения влияния внешнего подкрепления занимающихся был проведен опрос студентов. На вопрос влияет ли на отношение к осваиваемой дисциплине или материалу отношение преподавателей к занимающимся все 100% опрошенных утвердительно указали, что влияет. Оно может либо оттолкнуть студентов от осваиваемой дисциплины или стимулировать интерес к ней.

На мотивацию оказывает влияние и финансовые стимулы (стипендии, надбавки или повышение заработной платы) могут стимулировать результативность.

Не меньшее влияние оказывает и конкуренция, где здоровое соперничество подталкивает людей к успеху. На мотивацию оказывают влияние и социальные ожидания, где давление со стороны семьи, коллег или окружающих может повлиять на усилия [1, 4, 5].

Так же на мотивацию влияют и ситуационные и экологические факторы. Внешние условия, которые определяют уровень мотивации, где на формирование мотивации влияет и среда обучения. Хорошо оборудованные учебные заведения, например, лаборатории, использование в учебном процессе интерактивных методов обучения и поддерживающие преподаватели повышают вовлеченность. Позитивная, располагающая к сотрудничеству обстановка на учебном месте или в учебном заведении повышает мотивацию [1, 2, 5].

На мотивацию влияет и востребованность в отрасли, т.е. возможность увидеть применение полученных знаний и умений в реальных условиях, что способствует повышению приверженности получаемой специальности.

Не меньшее значение в формировании мотивации играют и

психологические и эмоциональные факторы. Индивидуальные психические и эмоциональные состояния играют определенную роль. Установка на рост (вера в улучшение благодаря усилиям) повышает мотивацию [1, 3, 5]. Стресс, тревога или эмоциональное выгорание могут снизить мотивацию, в то время как уверенность и энтузиазм поддерживают ее. Предыдущие успехи или неудачи определяют будущий уровень мотивации. Когда обучаемые чувствуют себя отстраненными, незаинтересованными или беспомощными, что приводит к низкой успеваемости. Причинами являются чрезмерная нагрузка без поддержки, отсутствие осознания значимости обучения, эмоциональное выгорание из-за напряженной обстановки. Низкая мотивация оказывает негативное влияние, на результаты обучения проявляющееся в плохом усвоении знаний, формировании умений и навыков и возрастающем числе ошибок, более высоком проценте отчислений из учебного заведения [1, 4].

Наилучшие результаты достигаются, когда внутренняя и внешняя мотивации сбалансированы (например, преподаватель любит свою работу и получает хорошее вознаграждение). Чрезмерная зависимость от внешних вознаграждений может подорвать внутреннюю мотивацию (например, сосредоточение внимания только на результатах экзаменов, а не на мастерстве). Формирование мотивации и сам учебный процесс должен способствовать формированию внутренней мотивации, в то же время стратегически используя внешние вознаграждения, что скажется на качестве учебного процесса [4, 5].

Высокий уровень мотивации может способствовать обучению, формированию умений, навыков и качеству подготовки, в то время как низкая мотивация может привести к неоптимальной производительности и снижению качества обучения [1, 4, 5].

Мотивированные студенты с большей вероятностью будут активно участвовать в учебном процессе, задавать вопросы и стремиться к более глубокому пониманию, что будет способствовать эффективности учебного процесса и качества подготовки. Так же они более активно занимаются самостоятельно, оставаясь в курсе достижений в своей области. Сформированная мотивация способствует улучшенному формированию необходимого объема навыков и знаний. Внутренняя мотивация (внутреннее стремление к совершенству) способствует лучшему усвоению знаний и практических навыков, на что необходимо сделать акцент в формировании мотивации. Тогда как внешние факторы мотивации (например, сертификаты, дополнительные баллы) также могут подтолкнуть студентов к повышению активности, например, к самостоятельным занятиям, для достижения поставленных целей [2, 5, 6].

Подготовка специалистов сложная задача, где мотивированные люди

с большей вероятностью более эффективно справляются с трудностями. В инженерных и технических областях мотивация стимулирует инновации и внимание к деталям, например, студенты ищут различные способы решения поставленных задач и примеров.

Сформированная мотивация оказывает положительное влияние на отношение к подготовке. Мотивированные студенты создают среду совместного обучения, они стремятся к обратной связи и наставничеству, что повышает общее качество подготовки.

Так же сформированная мотивация способствует снижению эмоционального выгорания и истощения сил. Тогда как отсутствие мотивации может привести к отстраненности, ошибкам и отсеву. Полученные результаты свидетельствуют о том, что хорошо структурированные мотивационные стратегии, включая постановку целей, механизмы обратной связи и соответствующие отрасли вознаграждения, значительно повышают эффективность обучения.

Выводы. Формирование мотивации - это сложный психологический процесс, на который влияют биологические, когнитивные, эмоциональные и социальные факторы.

Мотивация определяется сочетанием личных побуждений, внешних стимулов, условий окружающей среды и психологических факторов. Преподаватели и работодатели могут повысить мотивацию, поощряя вовлеченность, предоставляя значимые вознаграждения, создавая благоприятную среду для обучения и удовлетворяя индивидуальные психологические потребности. Понимание этих факторов позволяет разрабатывать более эффективные стратегии повышения качества подготовки специалистов и профессионального развития.

Понимание механизма формирования мотивации помогает преподавателям разрабатывать более эффективные учебные программы, поощряя самостоятельность, целеустремленность и признание, чтобы максимизировать успех занимающихся. Мотивация является ключевым фактором, определяющим качество подготовки специалистов. Взаимодействие преподавателей и студентов, которые развивают как внутреннюю, так и внешнюю мотивацию с помощью поддерживающих приемов, наставничества и конструктивного взаимодействия, позволят подготовить высококвалифицированных, преданных своему делу специалистов. И наоборот, пренебрежение мотивационными факторами может привести к тому, что занимающиеся будут отстранены от процесса, что отрицательно скажется на результатах подготовки будущих специалистов.

Библиографический список:

1. Машрап Б. А. Роль мотивации в учебном процессе. Стратегии стимулирования учеников / Б. А. Машрап, Ш. Т. Мухтархан, Б. С. Ондирис // Наука, образование, технологии: вчера, сегодня, завтра: Сборник статей Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 16 ноября 2023 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2023. – С. 211-223.
2. Меняев М. Ф. Управление мотивацией в учебном процессе университета / М. Ф. Меняев // Физико-математическое и технологическое образование: проблемы и перспективы развития: Материалы X Всероссийской (с международным участием) научно-методической конференции, посвященной 150-летию со дня рождения крупного российского методиста-физика И.И. Соколова, Москва, 04–05 марта 2024 года. – Москва: Московский педагогический государственный университет, 2024. – С. 315-319.
3. Скокова Н. Н. Мотивация как фактор интенсификации учебного процесса в неязыковом ВУЗе / Н. Н. Скокова, И. Е. Маснева, И. В. Зубенко // Вопросы педагогики. – 2017. – № 6. – С. 48-51.
4. Тхоржевская Л. В. Динамика осознаваемой учебной мотивации студентов колледжа в процессе обучения / Л. В. Тхоржевская // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: Материалы Всероссийской научно-методической конференции (с международным участием), Оренбург, 04–06 февраля 2015 года. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. – С. 2622-2627.
5. Шевырдяева К. С. К вопросу формирования учебной мотивации в процессе получения высшего профессионального образования / К. С. Шевырдяева // Молодежь в науке: Новые аргументы: Сборник научных работ I-го Международного конкурса (Россия, г. Липецк, 06 октября 2014 г.). Часть III / Отв. редактор А.В. Горбенко. Том Часть III. – Липецк: Научное партнерство «Аргумент», 2014. – С. 217-222.
6. Теоретические основы дисциплины «Физическая культура и спорт» для студентов вуза / под. ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. – 236 с.

ХОККЕЙ КАК СРЕДСТВО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

Манин О.Ю. ст. преподаватель

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Подготовка специалистов аварийно-спасательного профиля сложный и длительный процесс, в ходе которого необходимо сформировать уровень физической подготовленности и объем умений, навыков и знаний. Деятельность специалистов аварийно-спасательного профиля связана с высокой ответственностью, рисками, высокими физическими и психологическими нагрузками, поэтому вопросы подготовки данных специалистов были и остаются актуальными. Проблематика заключается в специфике деятельности специалистов, что предъявляет свои требования к подготовленности [6].

Подготовка специалистов по чрезвычайным ситуациям требует структурированного и комплексного подхода, они должны владеть навыками, относящимися к конкретной предметной области, необходимым уровнем физической и психологической подготовленности и знаний.

Работа специалистов аварийно-спасательного профиля предъявляет требования к уровню физической подготовленности, где следует выделить показатели силы и выносливости, что потребуется при разборе различных конструкций, переноса пострадавших, подъема тяжелого снаряжения и оборудования, длительной работе, в том числе и экстремальных условиях. В процессе анализа продолжительности аварийно-спасательных работ выяснилось, что в ряде случаев данные работы могут длиться до нескольких суток с незначительными перерывами на отдых, что предъявляет требования к показателям работоспособности.

Подготовку в учебных заведениях к предстоящей трудовой деятельности осуществляют в рамках профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) [2, 5]. Для обеспечения качественной подготовки специалистов аварийно-спасательного профиля необходимы нагрузки с акцентом на выносливость, так как выполнение аварийно-спасательных работ проходит длительное время в условиях повышенного стресса и нагрузок [1]. Так же необходимо совершенствовать координационные способности, так как им в процессе профессиональной деятельности приходится передвигаться по различным конструкциям, в

том числе и с быстрой сменой направления движения.

Хоккей, как динамичный вид спорта, требующий больших физических и умственных усилий, может служить эффективным средством профессионально-прикладной подготовки [3, 5] для специалистов аварийно-спасательного профиля, которые выполняют аварийно-спасательные работы в условиях повышенного стресса, динамичной и опасной среды.

Игра в хоккей очень динамичная и предъявляет требования к скоростным показателям, выносливости, ловкости и координационным способностям [4], что необходимо при выполнении аварийно-спасательных работ в различных чрезвычайных ситуациях, когда быстрая реакция и высокие показатели выносливости и работоспособности имеют решающее значение для обеспечения высокой эффективности выполняемых операциях и предупреждения травматизма.

Передвижение на коньках и владение клюшкой улучшают проприоцепцию и контроль над телом, помогая специалистам ориентироваться в нестабильной или хаотичной обстановке [4, 5].

Физические нагрузки в хоккее способствуют повышению показателей основных физических качеств, подготавливая специалистов к действиям в условиях физических и психологических перегрузок свойственных условиям при ликвидации или локализации чрезвычайных ситуаций.

Занятия хоккеем способствуют совершенствованию когнитивных способностей и навыков принятия решений [4, 5]. Хоккеисты должны «читать» игру в режиме реального времени, аналогично тому, как специалисты по чрезвычайным ситуациям должны быстро выявить и оценивать кризисные ситуации [1, 5].

Быстрый темп игры в хоккей тренирует мозг принимать эффективные решения в условиях защиты и атаки. Изменение стратегий в середине игры отражает необходимость гибкости в сценариях реагирования на чрезвычайные ситуации.

Игра в хоккей способствует формированию умения командной работы и коммуникации в условиях стресса. Хоккей основан на слаженной командной работе, во многом похожей на работу подразделений по реагированию на чрезвычайные ситуации, которые должны эффективно выполнять необходимые действия и взаимодействовать [4, 5].

Игроки часто общаются с помощью жестов и позиционирования - навык, полезный в шумных или хаотичных чрезвычайных ситуациях.

Специалисты учатся брать на себя ответственность (как капитан команды) или выполнять приказы (как защитник, прикрывающий игру),

что является неотъемлемой частью профессиональной деятельности специалистов аварийно-спасательного профиля. У каждого специалиста своя часть работ, при выполнении работ, строгая иерархия, соблюдение которой обеспечивает эффективность проведения аварийно-спасательных работ.

Занятия хоккеем будут способствовать формированию умения управления стрессом и эмоционального контроля. Хоккей сопряжен с неудачами (например, пенальти, проигрыши), что учит специалистов сохранять хладнокровие в сложных ситуациях. Игроки должны сочетать интенсивность игровой деятельности с дисциплиной [4, 5], подобно работникам экстренных служб, которые должны действовать решительно, не теряя самообладания.

В процессе подготовки специалистов аварийно-спасательного профиля занятия хоккеем должны содержать прикладные сценарии, что способствует тактической подготовке. Игровые моменты хоккея могут имитировать непредсказуемость чрезвычайных ситуаций, что способствует быстрой адаптации. Так же игровая деятельность способствует умению ориентации в пространстве. Навигация на игровой площадке улучшает ситуационную осведомленность [4, 5], что полезно в зонах стихийных бедствий или конфликтов. Так же при подготовке к игре игроки осматривают и изучают экипировку, что необходимо в профессиональной деятельности специалистов аварийно-спасательного профиля. Работа с хоккейной экипировкой (клюшками, щитками) может быть параллельна использованию аварийных инструментов (например, противопожарного оборудования, аптечек) [1, 5].

Включение в систему подготовки специалистов аварийно-спасательного профиля хоккея будет способствовать обеспечению качественной подготовки и формированию необходимого уровня физической и психологической подготовленности.

Вывод. Подготовка специалистов аварийно-спасательного профиля требует междисциплинарного подхода, сочетающего в себе технические знания, физическую подготовку, психологическую устойчивость и командную координацию. Включение реалистичных симуляций, спортивных игр (хоккея) способствующих совершенствованию показателей ловкости и координации и сценариев стресс-тестирования гарантирует, что они будут готовы к реальным условиям профессиональной деятельности.

Хоккей является высокоэффективным средством подготовки для специалистов аварийно-спасательного профиля, повышающий их физическую подготовленность, показатели выносливости, когнитивную составляющую, умение работать в команде и стрессоустойчивость.

Благодаря включению хоккейных упражнений в систему ППФП сотрудники аварийно-спасательного профиля могут совершенствовать навыки, необходимые для работы в экстремальных условиях.

Библиографический список:

1. Ведяскин Ю. А. Основные факторы, определяющие профессионально-прикладную физическую подготовку будущего специалиста в системе МЧС России / Ю. А. Ведяскин, А. В. Кулагин, А. А. Александров // Педагогика и психология: актуальные вопросы теории и практики. – 2016. – № 1(6). – С. 178-180.
2. Гусев А. Н. Прикладная физическая подготовка студентов в вузе как основа концепции разработки содержания дисциплины "Физическая культура" в рамках ФГОС ВПО 3+ / А. Н. Гусев, А. В. Стafeева // Балтийский гуманитарный журнал. – 2016. – Т. 5, № 2(15). – С. 146-149.
3. Егоров Д. Е. Роль игры в профессиональной подготовке специалистов инженерного профиля / Д. Е. Егоров // Здоровьесберегающие технологии, физическая реабилитация и рекреация в высших учебных заведениях: сборник статей V международной научной конференции (9 – 10 октября 2012 года). – Белгород-Харьков: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2012. – С. 116-119.
4. Ишматов Р. Г. Теория, методика, практика хоккея / Р. Г. Ишматов, В. А. Кузьмин. – Санкт-Петербург: ИД "МедиаЛайн", 2016. – 388 с.
5. Пилипей Л. П. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов средствами хоккея на траве / Л. П. Пилипей, Н. С. Шаповал // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2010. – № 1. – С. 100-104.
6. Теоретические основы дисциплины «Физическая культура и спорт» для студентов вуза / под. ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. – 236 с.

УДК 611.112

ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

*Посохова Т.В., канд. пед. наук, доц, Перецук А.С.
Московский политехнический университет, г. Москва, Россия*

В статье рассматриваются теоретические аспекты двигательной активности студентов в условиях современного образовательного

процесса. Раскрывается значение физической культуры как фактора сохранения здоровья и повышения эффективности обучения. Проанализированы основные формы, средства и проблемы развития двигательной активности в студенческой среде, а также обозначены направления совершенствования физического воспитания в вузах.

Современная система высшего образования предъявляет к студентам не только академические, но и личностные требования, связанные с необходимостью быстрой адаптации к новым условиям обучения и повышенной интеллектуальной нагрузке. В условиях цифровизации образовательного процесса и повсеместного внедрения дистанционных технологий наблюдается заметное снижение двигательной активности студентов, что неизбежно отражается на их физическом и психоэмоциональном состоянии [1]. Длительное сидение, недостаток движения и нарушение режима дня способствуют развитию гиподинамии, снижению работоспособности и росту уровня тревожности.

Переход от школьного обучения к университетскому этапу сопровождается изменением привычного образа жизни, необходимостью самостоятельно распределять время и организовывать собственную деятельность. Для многих студентов это становится стрессовым фактором, вызывающим утомление и эмоциональное выгорание [2]. В этих условиях физическая активность играет ключевую роль как средство регуляции психического состояния и сохранения внутреннего баланса. Регулярные двигательные нагрузки способствуют повышению уровня энергии, нормализации сна, улучшению когнитивных функций и эмоциональной устойчивости.

Физическая культура в вузе выполняет не только оздоровительную, но и воспитательную функцию. Она формирует у студентов осознанное отношение к собственному телу, развивает самодисциплину и волевые качества, способствует становлению ответственности за личное благополучие. Кроме того, совместные занятия физической культурой укрепляют связи между студентами, способствуют развитию коммуникативных навыков и сплочению учебных групп [3]. Таким образом, физическая активность выступает важнейшим элементом социальной адаптации, помогая преодолеть барьеры в общении и формируя позитивный микроклимат в коллективе.

Двигательная активность имеет сложную структуру и проявляется в различных формах — от организованных занятий до спонтанных проявлений двигательной активности в быту. В контексте высшего образования наиболее распространёнными являются обязательные занятия по дисциплине «Физическая культура», участие в спортивных секциях, самостоятельные тренировки, а также участие в массовых

мероприятиях, направленных на популяризацию здорового образа жизни. При этом эффективность физического воспитания во многом определяется уровнем внутренней мотивации студента и его осознанием ценности регулярной двигательной активности [4].

Серьёзной проблемой остаётся ограниченность инфраструктурных и организационных возможностей вузов. Не все учебные заведения располагают современными спортивными залами, тренажёрными площадками или бассейнами. Дополнительной сложностью является загруженность учебного расписания, из-за чего у студентов часто отсутствует время для систематических тренировок. К этому добавляется низкая информированность о пользе физической активности и отсутствие мотивационной поддержки со стороны преподавателей и администрации [5].

Преодоление указанных трудностей возможно через создание комплексной системы поддержки физической активности студентов. Важным направлением является интеграция двигательной активности в образовательный процесс — проведение активных перерывов, организация спортивных праздников, внедрение элективных дисциплин, ориентированных на фитнес и оздоровительные практики. Эффективным инструментом также выступают студенческие спортивные клубы, объединяющие обучающихся по интересам и создающие атмосферу коллективной вовлечённости [6].

Особое внимание следует уделить формированию внутренней мотивации. Исследования показывают, что студенты охотнее участвуют в спортивных мероприятиях, когда они организованы в формате взаимодействия и сотрудничества, а не жесткого соревнования [7]. Совместные занятия создают положительный эмоциональный фон, усиливают чувство принадлежности к группе и способствуют укреплению межличностных связей. В этом контексте физическая активность становится не просто физическим действием, а социально-психологическим процессом, объединяющим студентов и способствующим развитию их личностного потенциала.

Вывод. Таким образом, двигательная активность студентов представляет собой важный компонент образовательной среды, оказывающий значительное влияние на их здоровье, работоспособность и психологическое состояние. Она выполняет адаптационную, коммуникативную и воспитательную функции, способствуя гармоничному развитию личности. В современных условиях вузам необходимо не только сохранять, но и активно развивать направления, связанные с физическим воспитанием, обеспечивая доступность, разнообразие и привлекательность форм

активности. Только при комплексном подходе к организации физической культуры можно добиться устойчивого интереса студентов к движению, что станет основой их здоровья и профессиональной успешности в будущем [8].

Библиографический список:

1. Всемирная организация здравоохранения. Физическая активность и здоровье молодежи. — Женева, 2021. — 154 с.
2. Бальсевич В. К. Физическая культура в образе жизни человека / В. К. Бальсевич. — М.: СпортАкадемПресс, 2019. — 248 с.
3. Громова И.В. Формирование здорового образа жизни студентов вузов / И.В. Громова— М.: Просвещение, 2020. — 212 с.
4. Степанова А. М. Двигательная активность и учебная успешность студентов / А. М. Степанова. — СПб.: Речь, 2022. — 196 с.
5. Петрова Е. Л. Физическая культура в системе высшего образования / Е. Л. Петрова. — Екатеринбург: УрФУ, 2019. — 184 с.
6. Солодова Н. А. Организация физкультурно-оздоровительной работы со студентами / Н. А. Солодова. — Казань: Академия, 2020. — 176 с.
7. Хухлаева О.В. Психологические аспекты физической культуры студентов / О.В Хухлаева. — М.: Академия, 2020. — 208 с.
8. Литвиненко И.С. Интегративный подход к формированию двигательной активности молодежи / И.С. Литвиненко. — Воронеж: Научная книга, 2021. — 192 с.

УДК 796.01

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ИСКУССТВЕ
XX ВЕКА**
Смирнов М.И.

*Научный руководитель: Амельченко И.А., канд. биол. наук, доцент
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Физическая культура и спорт занимают важное место в общественной жизни. Спортивные мероприятия характеризуются зрелищностью, символичностью и внутренней эстетикой – все эти качества делают спорт привлекательным объектом для отражения в

искусстве и культуре. С древности и по наше время спорт представлен в культуре достаточно разнообразно среди многих видов искусств (существует графика, живопись, скульптура и многое другое) [2, 6].

Начиная с XX века физическая культура становится массовым явлением; в то же время, возникает множество художественных и философских течений, интерпретирующих сам процесс физического совершенствования и телесность по-разному. Так, например, на картинах советского художника Александра Дейнеки спорт представлен не только как форма досуга или способ укрепления тела и духа, но и как важный инструмент для осуществления социалистического проекта, как один из способов построения нового общества [1].

Скульптура также становится одним из способов презентации спорта в советской культуре, известны такие скульптурные работы как «Штангист» М.Г. Манизера, «Дискометатель» П.В. Митковицера, «Девушка с мячом» С.Л. Степаняна, «Игра в мяч» Г.С. Кранца. Скульптуры устанавливались в общественных местах – в парках, на стадионах, на привокзальных площадях, на станциях метрополитена, на территории санаториев, украшали фасады городских зданий [4].

В 1936 году на экраны выходит первый полнометражный советский фильм о спорте «Вратарь» режиссёра Семёна Тимошенко. По сюжету главного героя Антона Кандидова, работающего на сельскохозяйственных работах, замечают футболисты московского завода «Гидраэр» и приглашают стать вратарём их команды. Молодой рабочий соглашается и вскоре становится прославленным на всю Москву вратарем. Став знаменитостью, Антон начинает забывать про свои служебные обязанности на новом месте работы, но впоследствии пройдя через череду различных событий, герой правильно расставляет жизненные приоритеты, возвращается в команду «Гидраэр» и защищает ворота сборной Советского Союза в матче с иностранной командой. Тем самым кинокартина подчеркивает, что спорт (как и слава или известность) должен быть направлен на осуществление успешной трудовой деятельности [3].

Можно отметить, что в культуре СССР репрезентации спорта носили зачастую социальный характер и напрямую были связаны с идеологией.

По-другому спорт воплощался в искусстве за рубежом. Характерным примером может служить фильм «Бешеный бык» 1980 года режиссёра Мартина Скорсезе.

С одной стороны, картина представляет организацию спортивных состязаний цинично и без прикрас – местная мафия устраивает договорные матчи и обещает помочь боксёрам забраться на вершину профессионального спорта. Это отчасти подрывает основные темы присущие спортивным драмам – преодоление себя, стойкость духа и воля к победе вопреки обстоятельствам, честь и достоинство спортсмена.

С другой стороны, и сам спортивный процесс (в данном случае поединок) показан совсем не так, как это принято в подобного рода фильмах. Режиссёр намерено помещает камеру прямо на ринг, лишая возможности наблюдать за состязанием со стороны публики. Тогда происходящее на экране перестаёт восприниматься как очередное спортивное зрелище. Зритель оказывается втянут в жестокую схватку, где оба соперника стремятся скорее уничтожить друг друга, чем просто одержать победу. В конце концов боксёрский ринг становится местом, где ломаются человеческие жизни, что и происходит с главным героем. Благодаря данному фильму жанр спортивной драмы пережил настоящую переоценку [5].

Еще одним интересным примером репрезентации спорта в искусстве можно считать серию портретов «Спортсмены» созданную американским художником Энди Уорхолом в 1977 году. Сам художник был достаточно далек от спорта – создать серию портретов его убедил Ричард Вайсман – банкир и коллекционер. Вайсман выбрал 10 совершенно разных спортсменов: от Мохаммеда Али до Пеле, которых затем сфотографировал Уорхол. С помощью трафаретной техники впоследствии было создано 10 шелкографических портретов, каждый из которых был выполнен в стиле «поп-арт» («поп-арт» и Энди Уорхол в массовом сознании уже давно стали неразличимы).

В отличие от приведенных здесь ранее картин Александра Дейнеки картины Уорхола не стремятся запечатлеть движение,

свойственное физической культуре – это портреты атлетов крупным планом в достаточно статичных позах. Недостающий динамизм Уорхол восполняем сам – резкими цветными акцентами и сплошами линий прямо поверх шелкографии. Однако данные художественные решения никаким образом не отражают «спортивное», они продиктованы исключительно волей артиста. Примечательно и то, что для серии портретов выбраны не «рядовые» спортсмены, а настоящие звезды медиа, кумиры миллионов людей по всему миру. В какой-то мере данные портреты отражают возможность коммерциализации спорта как культурного объекта. Физическая культура в них продемонстрирована как яркий и привлекательный образ застывшей во времени спортивной знаменитости.

Подводя итоги можно сказать, что XX век и по сей день остаётся богатым временем для анализа различных культурных явлений и процессов. Физическая культура и спорт находят в этом времени различные трактовки и воплощения.

Библиографический список:

1. Заплатина О.А. Отражение тематики спорта и физической культуры в искусстве / О.А. Заплатина // Вестник общественных и гуманитарных наук. – 2023. – Т. 4. – №1. – С. – 61-67.
2. Инновационные подходы к организации учебного процесса по дисциплине «Физическая культура»// под. ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 423 с.
3. Календарова В.В. Жанр спортивного фильма в СССР и конструирование идеального образа «советского человека» (на примере х/ф «Вратарь», 1936 г.) / В.В. Календарова // Интерактивная наука. – 2020. – № 5 (27). – С. 17-19.
4. Лигостаева Н.Д. Репрезентация темы спорта в художественной культуре советского времени / Н.Д. Лигостаева // Ярославский педагогический вестник. – 2020. – № 1 (112). – С. 239 – 245.
5. Половиткин А.Ю. Образ спорта в кино и его роль в концептуализации национальной идентичности / А.Ю. Половиткин, А.И. Туманов А.И. // Журнал прикладных исследований. – Т. 1. – № 8. – С. 35 – 43.

6 Теоретические основы дисциплины «Физическая культура и спорт» для студентов вуза / под. ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. – 236 с.

УДК 796.01

ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ КАК КОМПОНЕНТ ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ

Тимофеева Л.В. ст. преподаватель, Чаленко И.В.

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

В современном обществе здоровье человека является одной из самых важных ценностей, которая зависит от множества факторов и субъективных причин. В качестве субъективного фактора можно назвать здоровый образ своей жизни [2].

В настоящее время основной формой физической культуры является самостоятельный тренировочный процесс, а также различные общественные и спортивные мероприятия. Однако стоит помнить и о необходимости физического воспитания студентов в вузах. Важную роль играет физическая культура, которая формирует ценностные ориентиры студентов, убеждение в необходимости физической активности и всесторонней физической подготовки современного общества.

Совершенствование физического воспитания студентов в вузах является одной из проблем, с которой сталкиваются специалисты в области физического воспитания, и решение этой проблемы будет направлено на создание новых, нестандартных способов проведения занятий с учетом мотивации занимающегося. В первую очередь, от того, насколько грамотно организован процесс обучения физической культуре зависит здоровье студентов и дальнейшая их профессиональная деятельность.

Анализ практики физического воспитания в вузах показывает, что у студентов снижается интерес к физическим упражнениям в связи с устаревшими подходами и формами организации занятия, недостаточным оснащением современным спортивным оборудованием залов и инвентарем в вузах. Многие считают, что основная мотивация для занятия физкультурой – это получение зачета по определенному предмету и осознание того, что физическая культура имеет большое значение для здоровья и личной жизни. Снижение уровня физической подготовки студентов отражается на их психическом и физическом состоянии, что как правило приводит к падению уровня физической подготовленности с переходом на старшие курсы [5].

Охрану здоровья молодежи можно назвать приоритетным направлением деятельности всего общества, поскольку лишь здоровое поколение в состоянии должным образом усваивать полученные знания и в будущем способны быть полезными обществу. В связи с этим, актуальной является проблема формирования общественного мнения о здоровом образе жизни, однако, интенсивная и напряженная жизнь современного общества оказывает негативное воздействие на здоровье молодежи. Поэтому, в соответствии с Инструктивно-методическим письмом, одна из задач состоит в том, чтобы научить молодого человека правильному поведению, культуре здорового образа жизни, правилам безопасного жизни, личной гигиены. В этой связи основной задачей высшего образования России стало изменение содержания, форм и методов здоровьесбережения в режиме непрерывности и преемственной деятельности [7].

При осуществлении профессиональной деятельности необходимо использовать здоровьесберегающие технологии, направленные на сохранение здоровья в процессе обучения и во время внеурочной деятельности, а также повысить компетентность педагогов по вопросам здоровьесбережения. Далее остановимся на одном из составляющих этой работы – занятиях по физической культуре.

Важным фактором повышения здоровья студентов является высокий уровень физической подготовки, однако в последние несколько лет исследования показывают, что физические качества, такие как сила, ловкость, быстрота, выносливость, к сожалению, не способствуют развитию двигательных навыков, которые обеспечивают потенциал работоспособности и двигательные способности человека.

Для многих студентов занятия физической культурой являются единственным способом получить физическую нагрузку и развить свои физические качества, но традиционные занятия физической культурой не дают возможность обеспечить полноценную физическую подготовку студентов.

В связи с тем, что физическая подготовка должна основываться на знании физического состояния человека и изменениях в нем, одним из основных направлений является подбор методов и средств для развития физических качеств, необходимых для совершенствования физической подготовленности на занятиях физической культурой.

В последнее время возрос интерес государства к развитию физической культуры, что является подтверждением того, что данный вид культуры имеет большое значение для развития человека и общества [6].

Именно поэтому очень важным является изучение структуры мотивации в физической культуре студентов, а также поиск эффективных

способов повышения ее эффективности, поскольку именно мотивация студентов является неотъемлемым элементом продуктивной физкультурно-спортивной деятельности.

В студенческом возрасте появляются многие психические и физиологические особенности, такие как: творческий, интеллектуальный характер, зрелость характера, стремление к самосовершенствованию, повышенная требовательность к педагогам и преподавателям, а также негативное отношение к командному методу преподавания и навязыванию своей точки зрения, нетерпимость к лжи, лицемерию и навязчивым методам обучения [1].

Учитывая специфику возрастных групп, представляется необходимым реорганизация учебного процесса. В первую очередь это касается физической культуры. Предлагается ввести альтернативные формы занятий физической культурой, чтобы повысить мотивацию студентов к занятиям.

Занятие физкультурой является одной из основных форм организации физического воспитания студентов высшего учебного заведения. Цель занятий физической культурой заключается в том, чтобы сохранить высокий уровень физического развития каждого человека, вооружить его необходимыми знаниями, умениями и навыками для поддержания здоровья, а также методами формирования здоровья и средствами его формирования.

В процессе физического воспитания на занятиях физкультуры используются следующие технологии (табл. 1).

Самыми эффективными в плане формирования у студентов вузов основ здорового и безопасного образа жизни являются занятия по физкультуре. На этих занятиях студенты не только учатся выполнять основные движения, но также обучаются простейшим способам наблюдения за своим организмом, изучают секреты своего здоровья и безопасности. Интегрированные занятия физической культурой в валеологической направленности способствуют расширению и углублению знаний о том, как физические упражнения влияют на здоровье человека, развитию двигательных навыков. В конечном итоге они способствуют формированию основ здорового образа жизни [4].

Таблица 1 - Технологии физического воспитания студентов на занятиях физкультуры

Виды технологий	Характеристика видов
Медико-гигиенические	отражены в наличии медицинского кабинета, которое регулярно проводит вакцинацию для студентов, а также оказывает им медицинскую помощь
Психолого-педагогические	выражаются в обеспечении психологического комфорта обучающихся при проведении занятий
Организационно-педагогические	наличие в учебной программе всех специальностей лекционный курс дисциплины физическая культура, проводимый наряду с занятиями по прикладной физической культурой
Физкультурно-оздоровительные	к этому виду технологий относится вариативность занятий по прикладной физической культуре, что более широко развивает физические качества обучающихся, а также наличие в вузе нескольких спортивных секций по разным направлениям
Учебно-воспитательные	даные технологии находят свое применение в акциях, проводимых студенческими организациями, например, «Меняем сигарету на конфету»



Рис. 1. Программа формирования культуры здорового и безопасного образа жизни

Программа формирования культуры здорового и безопасного образа жизни представлена на рисунке 1.

Введение нетрадиционных форм организации занятий физической культуры позволяют студентам выбирать физические нагрузки в соответствии с их способностями и потребностями, а также повысят у них интерес к данной учебному предмету. Альтернативные формы обучения

расширяют возможности для педагогов, улучшат качество образования, повысят двигательную и эмоциональную активность студентов, что в свою очередь будет способствовать эмоциональному раскрепощению учащихся. Поэтому проблема непосредственного проведения образовательной деятельности в нетрадиционной форме является на сегодняшний день достаточно актуальной. В современных условиях качественного преобразования разных сторон социальной жизни общества возросли требования, предъявляемые к физической подготовке молодежи для дальнейшей трудовой и профессиональной их деятельности [3].

Таким образом, важным фактором повышения здоровья студентов является высокий уровень физической подготовки, однако в последние несколько лет исследования показывают, что физические качества, такие как сила, ловкость, быстрота, выносливость, к сожалению, не способствуют развитию двигательных навыков. Совершенствование физического воспитания студентов вузов требует улучшения организации учебного процесса, новых форм и методов обучения, а также поиска новых методов и средств учебной работы, которые бы способствовали получению студентами знаний в области медико-биологического образования. Физическая подготовка является важным элементом в воспитании здоровой, физически крепкой, закаленной молодежи, готовой к работе на благо общества и высокопроизводительного труда.

Библиографический список:

1. Виленский, М.Я. Физическая культура студента / М.Я. Виленский. Учебник. – М.: Гардарики, 2020. – 125 с.
2. Колбанов, В.В. Формирование здоровья детей в образовательном учреждении / В.В. Колбанов // Валеология: диагностика, средства практика обеспечения здоровья. – Владивосток: Дальнаука, 2022. – №. 3. – С. 139-147.
3. Крамской И. С., Амельченко И.А., Егоров Д.Е. Мероприятия по повышению эффективности элективных дисциплин по физической культуре и спорту в технических вузах / Проблемы современного педагогического образования. – Ялта: РИО ГПА, 2019. - Вып. 65. - Ч. I. - С. 175 - 178.
4. Носова, Н.С. Методика совершенствования физической подготовки студентов ВУЗа / Н.С. Носова // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 6. – С. 21-26.
5. Родионов, А.В. Психология физического воспитания и спорта: учебник / А.В. Родионов. – М.: Академический Проект, 2020. – 576 с.

6. Селецкая, Т.Г. Исследование мотивов, побуждающих студенток заниматься физической культурой и спортом / Т.Г. Селецкая // Современные проблемы физической культуры и спорта: Мат. VIII науч. конф. молодых ученых Дальнего Востока. – Хабаровск: ДВГАФКС, 2021. – С. 158-159.
7. Третьякова, Н.В. Методы формирования у обучающихся ценностных ориентаций и сознательного негативного отношения к факторам риска для здоровья / Н.В. Третьякова // Сборник материалов IV международной научно-практической конференции. Москва, 2021. – С. 72-75.
8. Хономорев, Н.Г. Здоровьесберегающие технологии как путь повышения интереса и эффективности занятий физической культуры / Н. Г. Хономарев, Е. Г. Сайкина // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 8. – С. 55-60.

УДК 69.07

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЛИЧНЫХ СПОРТИВНЫХ ОБЪЕКТОВ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Хорунжий А.С.

*Научный руководитель: Амельченко И.А., канд. биол. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

В современной России признается важность формирования у граждан интереса к занятиям физической культурой и спортом, поскольку, сочетание физических упражнений, правильного питания, психоэмоционального равновесия позволяет человеку противостоять развитию многих заболеваний, укрепить иммунную систему [2,6].

Очевидно, что одним из важных способов привлечения населения к занятию физкультурой и спортом является наличие соответствующей инфраструктуры, мест, где граждане могли бы реализовать свою потребность в двигательной активности. При этом, как отмечает Е.А. Нурдыгин, «население нашей страны обеспечено спортивными объектами значительно ниже, чем население западных государств. Многие сооружения были построены еще в советское время, поэтому к сегодняшнему дню уже обветшали и устарели, не говоря уже о том, что некоторые из них не соответствуют современным нормам и требованиям» [4]. Поэтому одним из направлений деятельности государства в настоящее время является строительство новых спортивных комплексов и других мест, где граждане смогут совершенствовать свою физическую культуру.

Спортивные объекты и сооружения имеют свою специфику, которая должна учитываться уже на стадии их проектирования.

Наиболее доступными для людей, желающих заняться физкультурой, традиционно являются уличные спортивные площадки. Рассматривая их значение в жизни городских жителей Е.О. Зарубская отмечает: «Антропология уличного спорта сегодня имеет все ресурсы для выработки системы идеальных параметров спортивных занятий, способствующих долгожительству и общему укреплению организма» [3]. Исходя из анализа уличной активности лиц, занимающихся различными видами физической активности, она отмечает, что наиболее востребованными в настоящий момент являются спортивные площадки, на которых можно заниматься скейтбордингом, роллер-спортом, велосипедным спортом.

Самым простым вариантом обеспечения граждан занятиями этими видами деятельности является организация в городах велодорожек, покрытых специальным материалом. При изготовлении таких дорожек используется преимущественно асфальт. Более безопасным является покрытие дорожек специальным материалом 2-го поколения: «усовершенствованные капитальные сплошные гладкие покрытия, со значениями просветов в пределах от 0,5 до 0,2 см и плотностью ~1000–2000 кг/м³, предназначенные для занятий любительским и профессиональным уличным спортом, ориентированы на безопасное перемещение» [3]. Такой материал обеспечивает более сильное сцепление с поверхностью, чем обычный асфальт или плитка, что делает езду более безопасной. Однако такой материал позволяет развивать более высокие скорости, что негативно оказывается на безопасности пешеходного движения, поскольку, как правило, уличные велодорожки совпадают по траектории с тротуарами, по которым движутся граждане, и отделены от последних только разметкой на асфальте.

Специальные покрытия, позволяющие развивать большую скорость, можно применять только площадках, которые отделены от пешеходных зон и предназначены исключительно для занятия спортом. Так по мнению Е.О. Зарубской: «объекты уличного спорта, предполагающие перемещения атлетов с использованием средств для катания целесообразно отделять от путей движения автотранспорта и пешеходов промежуточными разделительными полосами шириной от 0,6 м с обеих сторон, устраивая в городской среде изолированные бульвары и специальные полосы» [3].

Проектирование уличных спортивных площадок должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59928-2021 [1]. Так, п. 4.2 указанного документа устанавливает правила определения

размера территории площадки, определения места, где будет стоять специальное спортивное оборудование, расстояние между различными спортивными снарядами, обеспечивающее безопасность лиц, занимающихся на указанных площадках. Все эти данные необходимо учитывать при проектировании спортивных площадок.

Также, согласно указанному ГОСТу, уличные спортивные площадки должны быть зонированы. В них выделяется зона, где стоят спортивные снаряды и зона отдыха. Как указывает Б.Б. Раднагуруев, при проектировании уличной спортивной площадки важно учитывать «особенности окружающей территории и ландшафта; ориентацию спортивной площадки и ее элементов в пространстве с целью защиты пользователя от негативного воздействия окружающей среды (солнца, ветра) и находящихся рядом технических объектов (автодорог, линий электропередач и т.п.), а также защиты жизни и здоровья граждан и имущества, находящихся вблизи спортивных площадок» [5].

Такие специализированные уличные площадки ограждаются забором, если предполагается, что они предназначены для занятия с подвижными спортивными снарядами типа мяча, а также покрываются специальным уличным покрытием, которое предотвращает травматизм лиц, занимающихся на площадках. Преимущественно на них используется покрытие второго поколения. Такое покрытие должно быть однородным, не иметь впадин и бугров, однако указанное требование выполняется не на уровне проектирования, а при строительстве спортивной площадки.

Если ограждение у спортивной площадки не предусмотрено, то при ее проектировании необходимо заложить дополнительную защитную зону вокруг площадки, которая также будет покрыта специальным покрытием. Ширина такой зоны, согласно п. 4.6 ГОСТ Р 59928-2021 должна составлять для площадки, где будет осуществляться силовая подготовка и размещены тренажеры – не менее 1,2 м, а для игровых площадок – не менее 2 м.

Подводя итог, можно сделать вывод, что уличный спорт, связанный с двигательной активностью на свежем воздухе, на данный момент является самым доступным для граждан, которые хотят поддерживать себя в хорошей физической форме. Подбор и размещение оборудования, покрытие, обустройство прилегающей территории осуществляется в соответствии с требованиями установленного стандарта, требует тщательного подхода и учета множества факторов. Уличное пространство для занятий спортом должно быть безопасным, функциональным и привлекательным для населения.

Библиографический список:

1. ГОСТ Р 59928-2021. Уличные спортивные площадки общего пользования. Правила размещения оборудования. Требования безопасности. Термины и определения: Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 декабря 2021 г. № 1692-ст: дата введения: 07.01.2022. URL: https://allgosts.ru/97/220/gost_r_59928-2021 (дата обращения 8.10.2025 г.).
2. Зайцева Т.В. Воздействие физкультуры и спорта на организм / Т.В. Зайцева, Е.В. Феськова // Вестник науки. – 2019. – Т. 5. – № 3 (12). – С. 10 – 17.
3. Зарубская Е.О. Проектирование объектов уличного спорта в природно-климатических условиях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры / Е.О. Зарубская // Вестник евразийской науки. – 2020. – Т. 12. – № 1. – С. 11.
4. Нурдыгин Е.А. Особенности проектирования и использования многофункциональных спортивных комплексов / Е.А. Нурдыгин, И.А. Бударин // Дневник науки. – 2019. – № 3 (27). – С. 40.
5. Раднагуруев Б.Б. Государственное регулирование при строительстве уличных спортивных площадок общего пользования / Б.Б. Раднагуруев, Е.В. Ширяев // Научный альманах. – 2022. – № 11-4 (97). – С. 27 – 29.
6. Теоретические основы дисциплины «Физическая культура и спорт» для студентов вуза / под. ред. С.И. Крамского, И.А. Амельченко. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2022. – 236 с.

УДК 796

**РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ
КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ, НЕОБХОДИМЫХ
ДЛЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ**
Яровая Н.А.

*Научный руководитель: Амельченко И.А., канд. биол. наук, доц.
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
г. Белгород, Россия*

Физическая культура как социальный феномен оказывает важную роль в формировании личности, является мощным средством ее становления, помогает человеку приобрести ценный жизненный опыт. В повседневной жизни мы редко задумываемся о том, насколько хрупким

может быть наше привычное существование, пока не столкнемся лицом к лицу с ситуацией, которая выбивает нас из колеи и требует мобилизации всех сил, как физических, так и душевных. Как мы реагируем на неожиданные изменения, справляемся с непредвиденными событиями, преодолеваем сильные эмоциональные потрясения – все это демонстрирует индивидуальные уровни жизнестойкости. При стрессовой реакции на необычный по силе и качеству стимул (эмоциональный или физический) происходит нарушение согласования природных, социальных и внутренних биологических ритмов. Адаптация в сложных ситуациях ускоряется сознательным контролем усилий, направляемых на поддержание упорядоченности функционального состояния организма. Необходимо отметить важность проактивного подхода с использованием средств физической культуры и спорта, который позволяет сделать человека более устойчивым к воздействию стресса и снизить негативные последствия его воздействия. В этой связи приобщение молодежи к регулярным занятиям физической культурой и спортом имеет особое значение, поскольку студенты не только улучшают свое здоровье, но и развиваются важные навыки, которые пригодятся в различных условиях.

Физическая подготовка предполагает повышение функциональных возможностей различных органов и систем организма, улучшения нервно-мышечной координации, повышения способности волонтеров перенесению больших нагрузок, совершенствованию способностей эффективному восстановлению после них. Наибольшее значение имеет развитие выносливости, силы и быстроты. В частности, например, необходимо быстро преодолеть значительное расстояние пешком, чтобы покинуть зону стихийного бедствия. Требуется подготовка для оказания необходимой помощи другому человеку, который получил травму и нуждается в эвакуации. Сильные мышцы спины и ног, тренированное сердце, способное выдерживать длительные нагрузки, развитая дыхательная система — все это конкретные навыки, которые превращаются в решающие преимущества. Человек, привыкший к регулярным кардионагрузкам – бегу, плаванию, лыжам, – будет иметь несравненно больше шансов на успешное преодоление марш-броска в сложных условиях, чем тот, кто ведет малоподвижный образ жизни [1]. Его организм экономичнее расходует энергию, эффективнее использует кислород и быстрее восстанавливается.

Развитая мышечная система позволяет совершать действия, непосильные для нетренированного человека: вскарабкаться на возвышенность, перепрыгнуть через препятствие, долгое время нести тяжелый рюкзак. Физическая культура закладывает базовый, материальный фундамент для противостояния чрезвычайным

обстоятельствам, даря человеку тот самый запас прочности, который буквально позволяет ему оставаться на ногах, когда это жизненно необходимо [4].

Большая часть физических упражнений должна выполняться в стандартных условиях, где движения производятся в соответствии с их определенной последовательностью и порядком. Но есть также упражнения, которых выполняются в специальных и меняющихся условиях с большой двигательной и психофизиологической активностью. Упражнения, связанные с повторным выполнением на свежем воздухе, комплексно развивают функции таких систем организма, как дыхание, кровообращение и другие [2].

Кроме того, за счет анаэробных упражнений путем задержки дыхания вырабатывается и развивается устойчивость к гипоксии. К примеру, бег в гору способствует развитию дыхательной системы, укреплению миокарда и сосудистой системы [5].

Регулярные тренировки и занятия спортом позволяют не только развивать физическую выносливость, но и формировать психологическую устойчивость, научиться преодолевать физические и эмоциональные нагрузки. Экстремальная ситуация – это всегда колossalный стресс, сопровождающийся чувством страха, паники, растерянности. В таком состоянии сознание сужается, мышление замедляется, тело может буквально цепенеть от ужаса. И здесь на помощь приходит тот уникальный психологический ресурс, который формируется именно через физические тренировки. Любой спорт, любое регулярное физическое усилие воспитывает в человеке умениеправляться с дискомфортом, преодолевать усталость и, что самое главное, управлять своими эмоциями в момент пиковой нагрузки.

В процессе занятий спортом человек изучает свои эмоции, научившись контролировать их. Он развивает психологическую выносливость - способность сохранять психическое равновесие в сложных ситуациях.

Кроме того, физическая культура прививает целый ряд прикладных умений, которые напрямую связаны с выживанием. Такие виды активности, как спортивный туризм, скалолазание, плавание или единоборства, дают не просто общую тренировку, а конкретные навыки. Турист знает, как развести костер в сырую погоду, как организовать временное укрытие, как правильно упаковать вещи в походный рюкзак. Скалолаз обладает развитым чувством равновесия и умеет безопасно преодолевать сложный рельеф. Умение плавать – это само по себе критически важный навык в условиях наводнения или при попадании в воду. Боевые искусства учат не столько атаковать, сколько эффективно

защищаться, владеть своим телом в конфликтной ситуации и контролировать противника. Все эти знания и умения, полученные в мирное время в рамках увлечения или занятий физкультурой, в один миг могут перейти из разряда хобби в категорию жизненно необходимых компетенций. Они позволяют человеку чувствовать себя увереннее в незнакомой и враждебной среде, а эта уверенность, в свою очередь, подавляет панику и позволяет мыслить рационально [3].

Физическая культура является своего рода универсальным ключом к выживанию. Она работает на двух неразрывно связанных уровнях: телесном и духовном. На физическом уровне она создает крепкое, выносливое и работоспособное тело, способное переносить лишения и выполнять тяжелую работу.

На психологическом уровне она закаляет характер, воспитывает силу воли, учит самоконтроль и умению сохранять ясность мысли в условиях стресса. Физическая культура – это инвестиция в собственную безопасность и способность к восстановлению после потрясений [6].

Таким образом, физическая культура играет большую роль в подготовке к экстремальным ситуациям, укрепляя здоровье, повышая выносливость и стрессоустойчивость, развивая волевые качества и самодисциплину. Это позволяет организму лучше адаптироваться к неблагоприятным условиям и восстанавливаться после них. Понимание и соблюдение принципов здорового образа жизни обеспечивает формирование навыков сохранения и укрепления физического, психического и нравственного здоровья. Регулярно занимаясь физической культурой, человек не просто улучшает свое здоровье и самочувствие здесь и сейчас, он ведет уверенную подготовку к тем непредвиденным обстоятельствам, которые может преподнести жизнь.

Библиографический список:

1. Ошурков Д.В. Влияние занятий физическими упражнениями и спортом на развитие морально-волевых качеств у сотрудников правоохранительных органов / Д.В. Ошурков, Т.Д. Кельдасов, С.Н. Тюленев, Д.А. Лопатин // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. – 2017. – № 9 (14). – С. 67-72.
2. Морев Д.Г. Методика боевой подготовки курсантов образовательных учреждений МВД России в условиях ограниченного пространства: автореф. дис...канд. пед. наук. М., 2001. – 24 с.
3. Крамской С.И. Роль занятий физической культурой и спортом в реализации социально-психологического ресурса молодежи / С.И. Крамской., И.А. Амельченко // Инновации в системе образования: новые

горизонты для молодежи в науке, технологиях и бизнесе: сб. тр. V традиционная междунар. науч.-практ. онлайн-конф. – Ташкент: Филиал МГУ имени М.В. Ломоносова в городе Ташкенте, 2024. – С. 479 – 483.

4. Ашкинази С.М. Спортивно-боевые единоборства в системе подготовки силовых структур, антитеррористических подразделений и в мире спорта / С.М. Ашкинази, А.А. Николаев, В.В. Кадурин, С.П. Новиков // Современные технологии спорта высших достижений в профессиональной подготовке сотрудников силовых ведомств. Материалы Международного научного конгресса (Москва 2-4 февраля 2006 г.). – М.: ООО «Анттия Пресс», 2006. - С. 34 – 43.

5. Колосницаина М.Г. Политика здорового образа жизни: от теории к практике / М.Г. Колосницаина // Развитие человеческого капитала – новая социальная политика. – М., 2013. – С. 178 – 204.

6. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: «Академия», 2009. – 480 с.

Научное издание

**ИННОВАЦИОННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

Сборник материалов
IV Международной объединенной
научно-практической конференции

(Белгород, 26 сентября 2025 г.)

За достоверность изложенного материала ответственность несут
авторы. Их взгляды могут не совпадать с позицией редакционной
коллегии сборника

Подписано в печать 25.04.25. Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 11,81
Уч.-изд. л. 10,98. Тираж 50 экз. Заказ

Отпечатано в Белгородском государственном технологическом
университете им. В.Г. Шухова
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46.