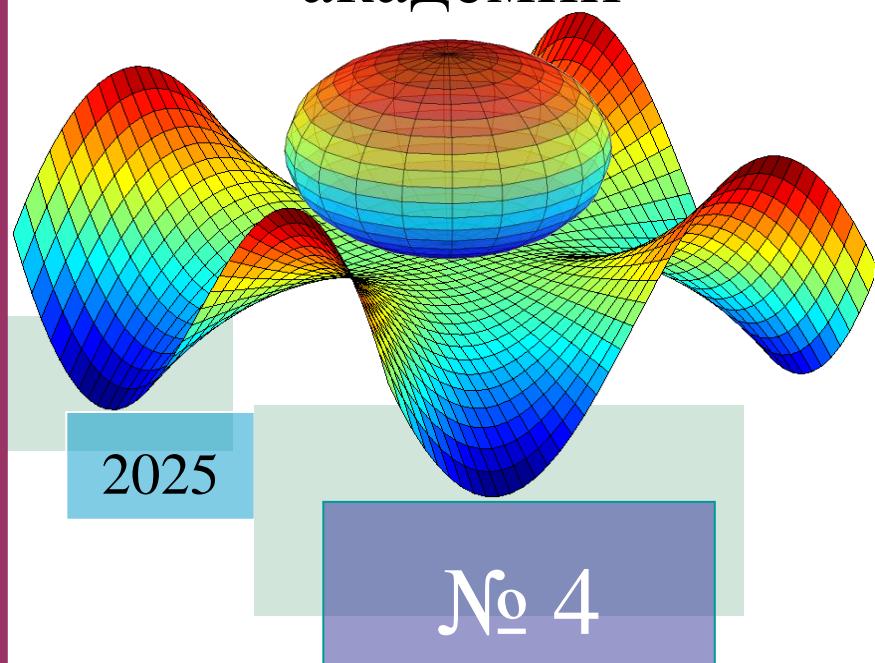


Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ИЗВЕСТИЯ
Северо-Кавказской
государственной
академии



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор Джендубаев А.-З.Р.

Секция гуманитарных и экологических наук

Айбазова М.Ю. – председатель секции, Дармилова Э.Н., Даурова А.Б., Нагорная Г.Ю., Напсо М.Д.

Секция математики, физики и информационных технологий

Эдиев Д.М. – председатель секции, Борлаков Х.Ш., Кочкаров А.М., Хапаева Л.Х.

Секция медицинских наук

Хапаев Б.А. – председатель секции, Котелевец С.М., Смеянов В.В., Темрезов М.Б., Чаушев И.Н.

Секция сельскохозяйственных наук

Смакуев Д.Р. – председатель секции, Джашеев А.-М.С., Гедиев К.Т., Гочияев Х.Н., Гочияева З.У.

Секция технических наук

Байрамуков С.Х. – председатель секции, Бисилов Н.У., Малсугенов Р.И.

Секция экономики

Канцеров Р.А. – председатель секции, Тоторкулов Ш.М., Шордан С.К.

Секция юриспруденции

Кочкаров Р.М. – председатель секции, Клименко Т.М., Напсо М.Б., Одегнал Е.А., Чочуева З.А.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ИЗВЕСТИЯ

Северо-Кавказской государственной академии

**НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ**

ИЗДАЕТСЯ С 2010 ГОДА

Учредитель и издатель – Северо-Кавказская государственная академия

№ 4, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Напсо М. Д. Эскапизм как феномен современности.....	3
Михайлов А. Е., Болатчиев И. А. Буллинг как социально-психологическая проблема современной школы: общетеоретический аспект.....	11

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Кятов Н.Х. Определение суммарных сил трения и сцепления по боковой поверхности заглубленного монолитного фундамента.....	20
Биджиев Д.А., Шайлиев Б-А.Р., Шайлиев Р.Ш Разработка проточного водонагревателя на дымоходной трубе.....	26
Джендубаев А.-З.Р., Шпак О.В. Афаунов А.А., Пушкин Д.С Разработка SPS-модели цеховой двухтрансформаторной подстанции 10/0.4	32

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Долаев А.Р., Фаенова Ю.Р. Эффективность препаратов дельцид® 7,5, Эпримек и Клозатрем® при поздней химиотерапии гиподерматоза крупного рогатого скота.....	41
Гогуев Э.Х., Костыркина А.В. Сравнительная эффективность препаратов фенбендазол и монизен-форте при лечении эзофагостомоза овец	47
CONTENTS.....	52

ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316

ЭСКАПИЗМ КАК ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОСТИ

Напсо М. Д.

Северо-Кавказская государственная академия

Аннотация. В статье исследуются природа и основные свойства эскапизма, подчеркивается его сложный и амбивалентный характер как социокультурного и психологического феномена, акцентируется внимание на его востребованности реалиями подлинной и виртуальной жизни. Отмечается, что эскапизм выступает как образ жизни и мышления, как соответствующие социальные действия. Исследуются отличия между реальным и виртуальным эскапизмом, раскрываются присущие каждому из них позитивные и негативные смыслы. Подчеркивается, что цифровая зависимость приводит к углублению эскапизма, к расширению пространства условий, способствующих «бегству» от реальной жизни в мир иллюзий и симулякров.

Ключевые слова: гибридное существование, реальный эскапизм, виртуальный эскапизм, социальные сети, цифровая зависимость, иллюзия.

Современные трансформации глобального и цифрового характера приводят к возникновению новых социальных феноменов, которые требуют научного осмыслиения всем комплексом социально-гуманитарных наук. Все более востребованной становится проблематика эскапизма – реального и виртуального – исследование которого является актуальным с точки зрения теории и практики. Проявления эскапизма многообразны, его содержание противоречиво, последствия неоднозначны. Расширение пространства виртуального эскапизма связано с развитием ИТ-технологий, которые придают данному социальному явлению новые смыслы. Желание «уйти» от трудностей бытия в мир иллюзий и воображаемых сущностей, в некотором смысле облегчающих человеческое существование, не является характеристикой современного времени, оно всегда присутствовало и продолжает присутствовать в индивидуальных восприятиях и представлениях. Но нельзя не признать того факта, что цифровые технологии придают этим желаниям особую остроту: в результате обе разновидности эскапизма – реальная и виртуальная – оказываются взаимосвязанными и подпитывающими друг друга феноменами. Бесконечные возможности Интернета создают новые «площадки», на которых произрастают ростки эскапизма, тем более что современный мир полон неопределенности и противоречивости, преодоление которых возможно через множественные инструменты, в том числе виртуального эскапизма. Парадоксальность ситуации заключается в том, что, несмотря на усиление виртуальных коммуникаций разного рода, индивид оказывается в состоянии одиночества, которое воспринимается некоторыми как способ самоутверждения и самореализации – с одной стороны, а с другой, «бегства» от сложностей бытия.

Эскапизм всегда присутствовал и продолжает присутствовать в человеческой истории: стремление «бежать» от разного рода трудностей свойственно некоторым категориям людей, и это стремление осуществляется различными способами. Одним из

таких инструментов становятся информационно-коммуникационные технологии, создающие широкие возможности для «продолжения» реального эскапизма в виртуальных практиках, в которых человек находит нужные ответы на волнующие его вопросы. Привлекательность виртуальных образов, с помощью которых люди превращаются в эскапистски мыслящих индивидов, заключается в том, что эти образы «вытесняют и компенсируют «агрессию и негативизм физического и социального мира» [1, с. 141]. Этот негативизм произрастает на почве неудовлетворенности жизнью в целом, что особенно заметно в среде молодых людей, стремящихся получить все и сразу. Поскольку реальная жизнь оказывается далекой от радужных представлений о ней, то выход видится многими из них в «бегстве» в цифровой мир, где возможно все, и это все решается наилучшим образом. Парадокс заключается в том, что в ситуации киберзависимости – а она достаточно высока среди подростков, – индивид вновь возвращается в подлинный мир, бытие в котором характеризуется стрессовыми состояниями, переживаниями, которые придают его существованию рискованные черты. Этому способствует также нравственный и этический диссонанс – представления молодежи и общества о социальных нормах и стандартах нередко противоречат друг другу: такой эскапизм становится одной из форм противостояния негативным влияниям.

Эскапизм в разных формах своего проявления, в том числе и в эстетической, становится востребованной практикой: сложности, с которыми сталкиваются индивиды, формирующееся пространство отчуждения, утверждение психологии утилитаризма приводят к распространению эскапизма как условия, способствующего преодолению в первую очередь психоэмоциональных проблем. Особую роль приобретает виртуальный эскапизм, который приводит к тому, что многие, в особенности молодежь, оказываются оторванными от реальной жизни. Их «возвращение» в мир реальных взаимодействий становится сложной задачей.

Реальный и виртуальный эскапизм являются двумя взаимосвязанными тенденциями, которые оказывают на молодежь (особенно на подростков) тотальное и глубокое воздействие. Онлайн- и офлайн-бытие создает гибридное пространство, в котором осуществляется жизнь современных молодых людей в частности, в нем реализуются их стремления и надежды. Чем выше уровень неудовлетворенности жизнью, тем более велико желание оказаться в иной, альтернативной реальности: именно в ней индивид чувствует себя комфортно и свободно, а его жизнь оказывается не обремененной никакими морально-этическими предписаниями, прежде всего – требованиями социальной ответственности. В цифровом мире индивид находит успокоение, отдушину, тревоги подлинной жизни «уходят» на второй план, либо они вообще находятся за пределами каких-либо переживаний. Кроме того, он окунается в мир иллюзий и фантазий, с помощью которых преодолеваются скука, рутина повседневности, мешающие свободе самовыражения. Так, присущие эскапизму «два лица – помогающее человеку справиться со «стессом монотонии» и деструктивное, увлекающее его в глубины виртуального безумия» [2, с. 16], оборачиваются возникновением негативных явлений, которые в реальности сковывают его свободу.

Именно в киберреальности молодые люди преодолевают сложности и трудности бытия, в ней более эффективно осмысливаются и переживаются эмоциональные чувства. Необходимость их «подлинного переформатирования» (в сторону реальной жизни) является задачей современной системы образования. В противном случае велика

опасность социального инфантилизма и прагматизма, которые тормозят и деформируют процессы социализации, что отрицательно сказывается на процессах обучения и воспитания: последнее обстоятельство представляется более чем важным, поскольку образование призвано формировать зрелую и гражданско ответственную личность. Поэтому перед педагогическим сообществом стоит непростая задача – «вернуть» обучающихся в мир реальных сущностей и ощущений, формировать соответствующее времени сознание, которое было бы способно отличить мир реальный и иллюзорный. Для этого обучающиеся должны быть вовлечены в реальные процессы, стать их активными участниками, что, безусловно, позволит снизить негативные последствия эскапизма.

Данная проблема особенно актуальна для специализированных образовательных учреждений, в которых более часто сталкиваются с проявлениями социального эскапизма. Эскапизм часто выступает в качестве защитной реакции, а также способа преодоления негативных воздействий окружающей среды, поэтому обращение к нему подростков, в том числе с ограниченными возможностями здоровья, понятно: присутствие в воображаемом, иллюзорном мире помогает справиться с жизненными проблемами, в нем уютно и комфортно. Мир фантазий привлекателен, но он скрывает правду жизни. Это губительно оказывается не только на самочувствии – физическом и психоэмоциональном, – но на качестве знания и всего процесса обучения. Кроме того, утрачиваются традиционные способы взаимодействий, происходит их подмена иными, не всегда верно понимаемыми, но которым следуют, поскольку воспринимаются в качестве универсальных. Эти практики особенно популярны в школьной среде, более всего подверженной новым трендам. В противном случае возникают угрозы оказаться в изоляции от сверстников, очевидны и риски социального изгойства, проявлений которого в образовательных учреждениях более чем достаточно.

Безграничные возможности Интернета «снимают» преграды разного рода, поэтому «бегство» в виртуальный мир является для многих молодых людей выходом из ситуаций стресса, непонимания, неудовлетворенности. Иллюзии, которые на первый взгляд являются эффективными инструментами, позволяющими преодолевать трудности и сложности бытия, создают пространство отчуждения – с одной стороны, а с другой, преувеличивают значимость цифровой среды. В итоге сознание индивида оказывается расколотым, оно становится подобным «двуликуму Янусу», одна часть которого смотрит в сторону реальности, а другая обращена в сторону виртуальности. Такая маргинальная позиция оборачивается тем, что подростки и молодые люди оказываются наедине с собой, их одиночество плодит новые страхи, затягивающие в социальный омут, когда утрачиваются всяческие желания.

Многие молодые люди-эскаписты демонстрируют высокую степень социального отчуждения и одновременно низкий уровень общения со сверстниками, им присущ уединенный образ жизни, «вдали» от других. Происходит то, что именуется «уходом в себя», который преодолевается поиском таких же, одиноких и невостребованных, которые нередко прибегают к использованию социально неодобряемых форм поведения, пропагандируемых в киберпространстве. В ситуации чрезмерной увлеченности мобильными инструментами эти процессы получают широкое развитие, что непосредственно отражается на учебе. Особую актуальность приобретают в этой связи вопросы социальной ответственности всех участников образовательного процесса. Не меньшую значимость имеют и проблемы адаптации школьников, педагогов, родителей к

быстро меняющемуся социальному и культурному контексту, к чему должна быть готова система образования в первую очередь. Речь идет о необходимости повышения роли духовных аспектов жизни, которые являются основой человеческих устремлений и желаний.

Увлеченностю социальными сетями приводит к ослаблению механизмов адаптации к современным условиям жизни, которые характеризуются своей динамичностью и амбивалентностью. Если в реальной жизни индивид осуществляет «бегство» с помощью цифровых инструментов, тем освобождаясь от диктата общества и его социальных институтов, то в виртуальном мире формируется цифровая аддикция, которая, как дамоклов меч, угрожает его существованию, поскольку возможности «ухода» из виртуальности оказываются минимизированными. «Возвращение» в мир естественных, подлинных сущностей становится сложно реализуемой проблемой, поскольку ее решение связано с необходимостью принятия разделяемых обществом социальных стандартов, а также этических норм и ценностей, установления «консенсуса» между желаниями и социальными требованиями. В виртуальном мире все возможно и легко осуществимо, но рациональное осмысление цифровой зависимости и ее последствий принуждает молодого человека к действиям, способствующим освобождению от ее тотального влияния и обретению подлинной свободы, которая возможна исключительно в реальной жизни.

Постоянно пребывая в мире «цифры», индивид теряет способность адекватно и трезво оценивать происходящие за пределами компьютера события и факты, исключительная сосредоточенность на себе и своих проблемах делает его замкнутым, неспособным устанавливать реальные коммуникации. Но следует отметить, что виртуальный мир предоставляет индивиду безграничные возможности для общения, установления самых разнообразных контактов, которые облегчают процессы виртуальной социализации. Но цифровая аддикция создает риски отрыва от почвы реальности, когда молодые люди не желают и не могут принять обязательные для исполнения правила жизни, поскольку нередко воспринимаются как нарушающие сформировавшийся уклад и ритмы жизни. И чем выше уровень цифровой зависимости, тем сильнее ощущаются чувства одиночества, которое приобретает черты интегрального и синтетического феномена. В пользу этого говорят его характеристики социального, психологического, эмоционального свойства, которые оказывают неоднозначное воздействие на процессы социализации.

При цифровой зависимости происходит утрата индивидом подлинности бытия, мышление оказывается запрограммированным на восприятие раскручиваемых феноменов и трендов, которые зачастую отрицательно сказываются на умственных способностях. Кроме того, происходит расширение пространства иллюзий, когда становится невозможным отличить настоящее и искусственное, ложь и вымысел, вследствие чего происходят утрата аутентичности и идентичности. В такой ситуации создаются условия, которые приводят к возникновению угроз различного характера, масштабы которых, при соответствующих условиях, неизбежно приводят к появлению процессов и тенденций, содержащих риски для индивидуального и коллективного бытия. В стремлении найти опоры индивид обращается к Интернету и социальным сетям, в которых трудности жизни замещаются или компенсируются игровыми трендами, под влияние которых подпадают многие молодые люди. Эскапизм «помогает» удовлетворить

развлекательные потребности в том числе, которые более чем актуальны для молодежи, поскольку они дают ощущения полноты и радости жизни. Данное обстоятельство становится одним из факторов развития практик виртуального эскапизма.

Реальный эскапизм в подростковой и молодежной среде во многом определяется возможностью участия в различных компьютерных играх, зависимость от них приобретает угрожающие черты. Молодые люди остро воспринимают сложности внешнего мира, сталкиваясь с которыми они испытывают тревожные состояния, которые, по их мнению, могут быть преодолены в сети, в особенности с помощью онлайн-игр. Безусловно, проявления эскапизма неодинаковы у подростков: те, кто находятся в ситуации повышенной виртуальной аддикции, обнаруживают высокий уровень эскапизма, для умеренных эскапистов реальный мир представляет такую же ценность, как и виртуальный. Мотивационные стимулы играют важную роль в выборе стратегий поведения, в том числе и в вопросах, имеющих отношение к эскапизму как инструменту, позволяющему «снять» напряжение, вызываемое противоречиями между установками общества и стремлениями собственного Эго, между внешним миром и внутренним состоянием субъекта. Данное обстоятельство требует соответствующей оценки происходящих в молодежной среде процессов, а также необходимости их профилактики, развития онлайн- и офлайн-коммуникаций, востребованность которых продиктована особенностями гибридного существования.

В подростковом возрасте риски эскапизма более очевидны, что связано со слабым уровнем рационального осмыслиения социальных феноменов и процессов, невозможностью адекватного их оценивания. Как результат – следование навязываемым трендам, в том числе ложным. Так индивид оказывается в пространстве иллюзий, которыми он очарован, эти иллюзии-призраки управляют им, превращая в зомбированное существо. Индивид живет согласно плану, разработанному другими, либо он вынужден сам творить собственную историю, сохраняя свою аутентичность и особость. «Бегство» от реальной действительности в мир виртуальности связано у многих с невозможностью реализации своих желаний либо с утратой каких-то «вещей», которые пытаются восполнить с помощью электронных инструментов.

Особа роль виртуальной реальности в формировании цифровой идентичности: постоянное присутствие в Интернете и социальных сетях создает возможности для полного погружения в цифровой контент. В этом кроются безусловные риски, связанные с процессами виртуального манипулирования, давления, преследования, а также запугивания, что негативно отражается на социальном и душевном самочувствии молодых людей. Исследователи подчеркивают негативное воздействие на сознание и поведение индивидов практик кибербуллинга, получающих все большее распространение и ведущих к формированию чувств одиночества и невостребованности. Так формируются состояния депрессии и тревожности, которые оказывают негативное воздействие на ментальные и когнитивные способности индивидов, на процессы социализации. Поскольку явление одиночества особо остро переживается в подростковом возрасте, велики угрозы дезадаптации и непродуктивной интеграции в реальный жизненный контекст. Проявления одиночества проецируются не только на область психики и чувственных ощущений, они пронизывают собой все пространство человеческой жизни – культурное, межличностное, интеллектуальное, эмоциональное, ценностное. Такое тотальное влияние практик одиночества приводит к деформациям сознания и мышления,

а в условиях гибридного – реально-виртуального – существования происходят трансформации, которые обрачиваются формированием таких ощущений и восприятий, которые не всегда оцениваются должным и соответствующим образом.

Эскапизм как поведенческая стратегия может содержать позитивные моменты. Речь идет о том, что в виртуальной реальности индивиду необходимо проявлять активность для достижения целей – образовательных, научных, игровых, – которые требуют напряжения ума. В таком виде эскапизм является фактором, способствующим формированию креативности, поскольку в нем содержится позитивное содержание, которое позволяет молодому человеку адаптироваться к реалиям современной жизни, требующей большей сосредоточенности и более глубокого понимания происходящего, – как в обществе в целом, так и в близком социальном окружении. Эскапистское существование, считают некоторые исследователи, это «жизнь как творчество» и «жизнь как сон» [3, с. 10], особенно если оно ориентировано на реализацию творческих запросов, расширяющих возможности и стремления индивида, в том числе в вопросах самопознания, развития способностей и дарований. Можно сказать, что эскапизм в такой ситуации является способом создания комфортной социальной и душевной ауры. Кроме того, он приносит «расслабление, нарушая монотонную рутину повседневности и стресса, привносит наслаждение фантастическим, зачастую воображаемым...» [4, с. 22-23]. Виртуальный эскапизм привлекателен своим свойством компенсировать нереализованные и в принципе нереализуемые желания, тем более что Интернет и социальные сети обладают бесконечными возможностями осуществления устремлений разного рода. Так воображаемые «картинки» принимают облик реальных явлений, и это облегчает в некотором смысле реально-виртуальную жизнь.

«Бегство» в инореальность всегда сопряжено с необходимостью саморазвития, поскольку виртуальная среда, в которой действуют свои законы и правила, требует – что не всегда удается в молодом возрасте, – применения нетрадиционных подходов, позволяющих приобретать опыт, новые знания, развивать онлайн-общение. Это тем более необходимо, поскольку уровень цифровой грамотности оставляет желать лучшего. Приобретаемая в Интернете информация, безусловно, имеет образовательную ценность, но все же она не предоставляет подлинного и достоверного знания, для чего необходимы напряжение мысли, поиск материалов, которые делают знание востребованным с точки зрения и науки, и практики. Низкий уровень компьютерной грамотности толкает многих к «бегству» от виртуальности в мир реальных сущностей, который и является тем локусом, где разворачивается человеческая жизнь.

Эскапизм в реальной жизни компенсируется или замещается, как считают многие, жизнью в Интернете, который обладает ресурсными возможностями, в том числе для преодоления порождаемого эскапизмом явления одиночества. Но это на первый взгляд. Именно в пространстве виртуальности появилось явление хикикомори – одиночество в социальных сетях. Безусловно, что уровень одиночества во многом зависит от степени коммуникабельности индивида, его желания устанавливать коммуникации. При отсутствии подобных стремлений одиночество превращается в устойчивый образ жизни, чему способствует и цифровая зависимость, которой трудно противостоять, особенно лицам, у которых потребность в общении снижена либо минимизирована. Так происходит утрата способности к общению с живым миром – экран компьютера приносит не только большее удовольствие, он символизирует подлинную реальность.

Сменяющие друг друга «картинки» замещают реальные события и факты, а это приводит к самоотстранению и даже к отрицанию реальных практик, в итоге происходит усиление депрессивных состояний и углубление одиночества. Опасность таких явлений состоит и в том, что молодые люди не в состоянии концентрировать свое внимание на чем-то конкретном, поскольку сменяющие друг друга виртуальные образы приводят к деформациям сознания, которое приобретает клишированные черты. В итоге ослабевают способности к критическому мышлению, всестороннему и глубокому анализу происходящего. Но в этих процессах присутствуют позитивные моменты, которые заключаются в том, что сознание перестает быть информационно перегруженным: ненужное отбрасывается, ценностью является то, что приносит пользу, в том числе практическую.

Несмотря на то, что многие молодые люди большую часть своего времени проводят в Интернете и в социальных сетях, не только демонстрируя свои достижения, но и наблюдая за жизнью других, они подвержены чувству одиночества. Кроме того, успешность других может формировать чувства, с одной стороны, зависти, а с другой – неполноценности, что, безусловно, искажает природу психических и эмоциональных восприятий. В результате этих и иных процессов возможно возникновение социальных действий радикального характера, в том числе суицидальных. Ощущения неполноценности порождают неуверенность, выход из такой ситуации видится в одиночестве, который ассоциируется с комфортом всего и вся. Современные молодые люди кардинальным образом отличаются от своих предшественников. Благодаря широкому применению ИТ-инструментов т. н. цифровые аборигены демонстрируют большую самостоятельность, независимость, активность, амбициозность, их мировоззрение и восприятие жизни серьезно контрастируют с устоявшимися и привычными представлениями. Но цифровая зависимость объективно ведет к виртуальному (и реальному) эскапистскому существованию, которое усиливает одиночество и расширяет пространство индивидуализма.

Таким образом, можно заключить, что эскапизм, выступая в двух взаимосвязанных ипостасях – реальной и виртуальной, является фактором, который оказывает на сознание и мышление, образ жизни, поведение, эмоциональные состояния индивидов амбивалентное воздействие. Основу эскапизма как стратегии поведения составляют условия и факторы объективного и субъективного порядка, которые, взятые в совокупности, определяют его сущность как социального, культурного и психологического феномена. Жизнь в пространстве реальности и виртуальности, т. н. гибридное существование, оборачивается возникновением эскапизма в том числе, на почве которого получает развитие явление одиночества. Такая жизнь «на перепутье» приводит к тому, что индивид теряет чувство принадлежности к реальному миру, утрачиваются его черты как социального существа. Подлинная реальность в итоге становится зависимой от виртуального мира и предлагаемых им образов, наполненных симулякрами и иллюзиями, которые овладевают сознанием большого числа людей.

Список использованных источников и литературы

1. Меньшикова Е. Е. Идеологемы эскапизма в рекламном туристическом нарративе // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2015. – № 2-1 (44). – С. 140–142.

2. Шапинская Е. Н. Эскапизм в киберпространстве: безграничные возможности и новые опасности // Культурологический журнал. – 2013. – №2. – С. 1- 9.
3. Беловол Е. В., Кардопольцева А. А. Эскапизм «хороший» и эскапизм «плохой»: эмпирическая верификация модели // Прикладная юридическая психология. – 2018. – №4. – С. 38–48.
4. Лисенкова А. А., Труфанова Е. О. Цифровой эскапизм — от аддикции до аскетизма // Galactica Media: Journal of Media Studies. – 2023. – Т. 5. – №3. – С. 17-34. [URL:https://cyberleninka.ru/article/n/digital-escapism-from-addiction-to-asceticism](https://cyberleninka.ru/article/n/digital-escapism-from-addiction-to-asceticism) (дата посещения: 10. 08. 2025).

Napso M.D. Escapism as a modern phenomenon¹

The summary: The article explores the nature and main properties of escapism, emphasises its complex and ambivalent nature as a socio-cultural and psychological phenomenon, focuses on its demand for realities of real and virtual life. It is noted that escapism acts as a way of life and thinking, as appropriate social actions. The differences between real and virtual escapism are explored, and the positive and negative meanings inherent in each of them are revealed. It is emphasised that digital addiction leads to the deepening of escapism, to the expansion of the space of conditions conducive to 'escape' from the realities of life into the world of illusions and simulacra.

Keywords: hybrid existence, real escapism, virtual escapism, social networks, digital dependence, illusion.

Напсо Марианна Давлетовна – доктор социологических наук, профессор, профессор кафедры гуманитарных дисциплин Северо-Кавказской государственной академии.
E-mail: napso.marianna@mail.ru

¹ Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

УДК 316.346.32-053.6; 159.922.8

БУЛЛИНГ КАК СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ: ОБЩЕТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

МИХАЙЛОВ А. Е., БОЛАТЧИЕВ И. А.

Северо-Кавказская государственная академия

Аннотация: обоснован вывод о буллинге (школьная травля) – острый социально-психологический феномен, проявляющийся в систематическом агрессивном поведении одного или группы подростков по отношению к их сверстнику. В статье рассмотрены определения буллинга, его виды (физический, вербальный, кибербуллинг) и масштабы явления в современной школе, приведены данные исследований по распространённости буллинга среди подростков. Проанализированы негативные последствия буллинга для физического и психологического здоровья школьников. Из эмпирических источников приведены сведения опроса ВЦИОМ, показавшего, что каждый четвёртый россиянин сталкивался с травлей в школе, а более трёх четвертей опрошенных считают буллинг серьёзной проблемой. На основе теоретических источников освещены причины буллинга (семейно-социальные, личностные факторы) и значимость роли свидетелей и учителей. Практическая значимость работы заключается в обосновании необходимости профилактических мер в школьной среде и повышения осведомлённости педагогов и родителей о признаках травли.

Ключевые слова: буллинг, кибербуллинг, школьная травля, социально-психологическое явление, физический буллинг, вербальный буллинг.

Введение статьи включает постановку проблемы и обзор того, что уже известно о буллинге в современной школе. В современном обществе вопросы психологического здоровья детей и подростков выходят на передний план, и проблема буллинга приобретает всё большую актуальность. Под буллингом понимают длительное систематическое психологическое или физическое преследование учащегося одним или группой одноклассников с целью причинить ему боль, унизить или изолировать. Школьная травля рассматривается как форма девиантного поведения подростков, угрожающая их эмоциональному благополучию и успеваемости. Многие исследователи подчёркивают, что буллинг – это «монструозное» явление, противоречащее гуманным принципам современного образования. Несмотря на растущую научную и общественную озабоченность, в разных регионах буллинг по-прежнему остаётся распространённым: одни школьники выступают в роли жертв, другие –

агрессоров, а трети – свидетелей травли. Буллинг часто путают с единичными конфликтами, но принципиальным отличием буллинга является именно систематичность и дисбаланс сил: у жертвы нет возможностей остановить агрессию. Важно отметить, что буллинг может иметь разные формы – от вербальных оскорблений до физического насилия и кибербуллинга в интернете. Как отмечают психологи, травля в школе особенно опасна в эру соцсетей, когда акт агрессии транслируется в онлайне и дополнительно травмирует подростка.

Целью данной работы является всестороннее исследование феномена школьного буллинга: определение сущности и причин, анализ теоретических подходов, а также обзор эмпирических данных о его распространённости и последствиях.

При этом задачи исследования:

1. определить понятие буллинга и его основные виды на основе существующих теорий и литературных источников;
2. изучить статистические данные и эмпирические исследования, характеризующие распространённость буллинга среди школьников;
3. выявить социально-психологические факторы, способствующие возникновению буллинга;
4. проанализировать негативные последствия буллинга для жертв (психологическое и физическое здоровье, учебная мотивация) и возможное поведение агрессоров;
5. сформулировать рекомендации по профилактике буллинга в образовательной среде (для педагогов, родителей, школьных психологов).

Объектом исследования является феномен буллинга в системе школьного образования. Под предметом исследования понимаются психологические и социальные механизмы буллинга: поведение участников конфликта (агрессоров, жертв, свидетелей), а также внешние условия, способствующие травле (климат в классе, семейная обстановка, влияние СМИ и социальных сетей). Объект и предмет исследования определяют фокус работы на взаимодействии личностных и групповых факторов, связанных с буллингом в школьной среде.

В работе использованы следующие методы:

- анализ научной литературы и нормативных документов – для определения понятия буллинга, его классификации, а также выявления теоретических подходов к изучению явления;
- анализ статистических и эмпирических данных – обзор результатов опросов и исследований учащихся, отражающих распространённость буллинга;
- социологический метод (анкетирование и опрос) – опираясь на данные ВЦИОМ и других исследований, рассмотрены факторы буллинга (приведены в разделе «Эмпирические данные»);
- сравнительный анализ – сравнены результаты различных исследований (российских и зарубежных) для выявления общих тенденций буллинга;

- мета-анализ – обобщение полученных данных для формирования выводов и рекомендаций.

В целом, школьный буллинг остаётся актуальной проблемой в России и в мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), 31,8% опрошенных школьников подвергались травле сверстников, что напрямую связано с ухудшением их эмоционального состояния: тревогой, депрессией, снижением успеваемости. Эксперты отмечают, что буллинг может провоцировать самоубийственные мысли и другие опасные формы поведения у подростков, что делает проблему социальной значимости особенно важной для профилактики [1].

Теоретическая база исследования: буллинг как социально-психологическое явление изучается в работах психологов и педагогов. В теории буллинг характеризуется как целенаправленное и систематическое агрессивное преследование ученика, «не спонтанное проявление, а постоянное насилие» со стороны одноклассников. Важным отличием от обычного конфликта является неравенство сил: жертва не может самостоятельно остановить травлю. В отечественной и зарубежной литературе выделяют несколько форм буллинга: физическую (избиения, толчки), вербальную (оскорблений, угрозы), социальную (исключение из группы) и кибербуллинг (травля через интернет и соцсети). Существуют и классификации по ролям участников: агрессор (или группа агрессоров), жертва и свидетели (пассивные или соучаствующие). Наличие свидетелей считается ключевым признаком школьного буллинга, отличающим его от просто конфликта между двумя людьми. Теоретические подходы связывают буллинг с агрессивным поведением в группе и структурой школьного класса. Известно, что школьный климат и распределение ролей влияют на уровень травли: при низкой сплочённости класса и слабом педагогическом контроле риск буллинга возрастает. Личностные факторы агрессора могут включать низкий самоконтроль и склонность к доминированию, а жертвы часто характеризуются тревожностью и неуверенностью в себе [3, с. 3-8]. Однако многие ученики в разных ролях могут одновременно и страдать от буллинга, и сами применяют агрессию, что отмечает В.С. Собкин при анализе «циклической» природы травли [4]. Теоретической базой служат также положения социальной психологии и теории групповой агрессии, раскрывающие, как групповые нормы и «разделение на своих и чужих» стимулируют буллинг. Таким образом, теоретические исследования показывают, что буллинг – это комплексное явление, обусловленное взаимодействием индивидуальных и социальных факторов в школе, требующее комплексных подходов в изучении и профилактике.

Эмпирические данные: согласно опубликованным опросам и исследованиям, буллинг в школе широко распространён. Так, Всероссийский опрос ВЦИОМ (2024) показал, что 25% россиян сталкивались с травлей в школе лично. При этом каждый пятый респондент сообщил о том, что травле подверглись его дети или внуки. В 89% случаев обидчики – одноклассники, лишь в 31% – учителя. Статистика опроса также указывает на гендерные и возрастные

особенности: 30% мужчин и 20% женщин упомянули личный опыт буллинга, а чаще всех травлю переживают молодые люди 18–24 лет (53% столкнулись с травлей в школе). Из жителей городов сообщают о буллинге чаще, чем из сёл (38% против 28%). При этом большинство – около 59% россиян – никогда не сталкивались с буллингом в школе, что указывает и на неоднородность школьного опыта [2].

Масштабы буллинга среди школьников отражают и академические исследования. Так, крупный опрос Центра социологии образования (ВАС РАО, 2021, выборка 40 575 учащихся 7–11 классов) выявил: регулярный психологический буллинг испытывают 5,3% учащихся, а регулярный физический – 1,6%. При этом «иногда» психологический буллинг отмечают 45,3% школьников, а физический – 11,1%. Авторы исследования подчёркивают, что даже 13% регулярно подвергающихся физическому буллингу – это «большая цифра»: в каждом классе в среднем два-три таких ребёнка. Исследование также показало, что школьники с девиантными поведенческими характеристиками (курение, участие в драках) статистически чаще оказываются как агрессорами, так и жертвами буллинга [4]. Международные источники подтверждают серьёзность проблемы: по данным исследования ВОЗ/ЮНИСЕФ в Кыргызстане (2023), 31,8% опрошенных школьников подвергались буллингу. При этом отмечены ухудшение психологического здоровья жертв: травля вызывает депрессию, тревогу, стрессовые реакции и снижение самооценки. Подростковая травля негативно влияет на интерес к учёбе и может приводить к длительным психосоматическим проблемам [1]. Таким образом, эмпирические данные свидетельствуют: буллинг в школе имеет распространённость порядка 20–30% среди школьников (зависит от типа травли и региона). Большинство школьников (по опросам) считает травлю серьёзной проблемой, требующей активных мер со стороны школы и общества.

Исходя из опыта соавтора статьи И.А. Болатчиева, мы можем рассказать, как в 2022 году он в составе Детского Общественного Совета при Уполномоченном по правам ребенка КЧР вместе с Аппаратом Уполномоченного по правам ребенка КЧР провели мониторинг случаев буллинга в образовательных организациях Карачаево-Черкесской Республики. Для глубокого изучения вопроса в период с 30 августа по 15 сентября 2022 проведен анонимный опрос среди школьников Карачаево-Черкесии по исследованию причин буллинга в образовательных организациях. Всего в опросе приняли участие 6568 человек или каждый 9-й школьник Карачаево-Черкесии. Ребятам предлагалось ответить на 13 вопросов.

В результате опроса установлено, что каждый пятый школьник Карачаево-Черкесской Республики не знает, что является буллингом и только каждый третий не сталкивался с ним в своей жизни.

Практически 40% опрошенных считают, что травля встречается в школе, почти треть – что в Интернете, и практически каждый четвертый отметил двор и улицу как место, где встречается травля. По мнению более половины опрошенных детей объектом травли становится тот, кто слабее и не может дать сдачи, 28% – те, кто отличается от других (внешне, физически), 13% – те, кто имеет свое мнение.

При этом треть из принявших участие в опросе сами являлись участниками травли/издевательств. Из них практически 2/3 в качестве наблюдателя, почти каждый третий в качестве жертвы и 6% сами являлись инициатором травли. Более 2/3 опрошенных пытались встать на защиту обиженного, но, к сожалению, только в трети случаев это помогло, а в 7% защитник сам в итоге стал жертвой буллинга.

Столкнувшиеся с буллингом отметили унижение (77%), оскорбление (вербальная агрессия) (53%), кибербуллинг (угрозы, издевательства и унижение в интернете) (20%) в качестве основных форм буллинга.

Причинами буллинга школьника видят желание самоутвердиться – 54%, вымещение злобы на других – 42%, желание скрыть свои недостатки – 35%, месть – 26%, видимое отличие обижаемого от остальных – 22%.

Нельзя не отметить, что более четверти при виде буллинга испытывали ужас, каждый пятый стыд или страх, практически треть злобу или ненависть, каждый десятый незащищенность, подавленность и беззащитность, каждый пятнадцатый испытал вину.

Следует подчеркнуть, что, несмотря на представляемые Министерством образования и науки Карачаево-Черкесской Республики, данные о действующих на территории республики школьных службах примирения и службах школьной медиации, только четверть опрошенных знают о функционировании в их учебных заведениях таких служб. При этом около половины опрошенных вообще не знают, что такая школьная служба примирения и служба школьной медиации.

В тоже время, 17% детей, принявших участие в опросе готовы поделиться своей проблемой, связанной с жестоким обращением со стороны одноклассников, учителей специалистам – психологу, социальному педагогу, медиатору. При этом друзьям готовы довериться двое из пяти принявших участие в опросе, родителям почти 2/3 детей, а классному руководителю каждый пятый. Но более 2% детей не готовы делиться своей проблемой с кем-либо.

Однако настораживает тот факт, что среди детей, столкнувшихся с буллингом, более 40% не поделились своей проблемой ни с родителями, ни с друзьями, ни со специалистами.

Немаловажным является и то, что, по мнению практически половины детей, пресечь буллинг в силах их одноклассников и сверстников, около 40% такую роль отводят родителям или учителям, а по четверти – администрации школ и специалистам (психологу, социальному педагогу, медиатору).

Из года в год растет число обращений, связанных с конфликтами в образовательных учреждениях. При этом итоги опроса показывают, что в образовательных школах не уделяется достаточного внимания проблеме буллинга в школе, созданы только на бумаге, либо не функционируют школьные службы примирения и службы школьной медиации. В то

По итогам проведенного мониторинга выявлены такие ключевые проблемы же время, проблема школьного буллинга требует комплексного решения и участия как взрослых – родителей и учителей, так и детей – участников и наблюдателей конфликта. как:

- нехватка информации об успешных практиках противодействия травле (буллингу);
- дефицит специалистов по работе с детьми, подвергшихся травле (буллингу);

- слабая информированность родительского и педагогического сообщества о том, как защитить детей от травли (буллинга);
- отсутствие достаточных методических материалов по профилактике травли (буллинга).

Кроме того, проведены родительские собрания, в ходе которых не только поднимались вопросы «Что такое буллинг?», «Кто виноват в буллинге?», но обсуждались рекомендации по пути выхода из ситуации с буллингом.

Так, были даны общие рекомендации для всех, кто должен непосредственно участвовать в процессе прекращения буллинга:

Считаем, что родители ребенка-жертвы не должны обвинять ребенка и спрашивать, как он мог такое допустить и почему не дал сдачи. Также важно не впадать в чувство вины из-за того, что это вы сделали что-то не так, поскольку попасть в ситуацию буллинга может любой ребенок. Важно открыто поговорить с ребенком, дать ему чувство безопасности и принятия, чтобы он мог открыто рассказать обо всем, что происходит. Использовать поддерживающие фразы: «Я тебе верю» (будет означать, что вы на его стороне), «Мне жаль, что такое случилось» (показывает, что вы разделяете его чувства), «Это не твоя вина», «Хорошо, что ты рассказал» (даст ребенку понимание, что он правильно обратился к вам за помощью и получит ее), «Я сделаю так, чтобы тебе не угрожала опасность» (поможет ощутить защиту). Обязательно поддерживать со своими детьми доверительные отношения, чтобы они могли обратиться к вам при первых признаках негативной ситуации, когда все можно исправить быстро и без серьезных последствий.

Родители, чей ребенок – буллер, должны обратить внимание в первую очередь на психологическую ситуацию в своей семье. Агрессию чаще всего проявляют те дети, которые сами подвергаются насилию или те, кто пережил тяжелые психотравмирующие события в прошлом. Может понадобиться консультация психотерапевта, причем не только для ребенка, но также для семьи, как системы. Также важно обратить внимание на особенности личности ребенка, если имеется сниженный уровень эмпатии, социального интеллекта и психопатические черты, то поможет установление жестких границ и ясных последствий за его действия, которые выполняются неукоснительно. Обязательно обратите внимание на окружение ребенка, и нет ли там агрессии, не подвергается ли он насилию со стороны старшеклассников (насмешки, саркастические замечания, унизительные шутки). Учителя должны проходить специализацию или самостоятельно дополнительно проходить обучение по методикам предотвращения и прекращения буллинга в классе. Если такая ситуация уже случилась, то можно, заручившись заранее согласием жертвы и ее родителей, вызвать агрессора и нескольких наблюдателей на отдельный разговор. Не нужно ругать и обвинять детей, необходимо рассказать, что чувствует жертва, после чего попросить придумать несколько вариантов решения, чтобы уменьшить негативные чувства жертвы. Дети должны почувствовать свою собственную важность, чтобы начать делать что-то хорошее для жертвы, и раз в неделю рассказывать учителю о своих успехах. Обычно через пару недель ситуация стабилизируется.

Ребенок, который стал жертвой буллинга должен получать информацию, которая является профилактикой таких конфликтов. Чтобы получить помочь своевременно необходимо рассказывать взрослым, к которым есть доверие о случаях школьной травли, которая происходит в классе или школе. Можно позаниматься с психологом, чтобы

повысить самооценку и уверенность или пойти на дополнительные секции, которые позволяют чувствовать себя настойчивым, уверенным, сильным (или казаться таким). Нельзя в качестве остановки буллинга использовать ответную жестокость или еще большую агрессию, так как это только увеличит уровень опасности ситуации. Рекомендуется каждую ситуацию переводить в шутку, а чтобы это делать было проще, то следует заручиться поддержкой сверстников. Избегать ситуаций, где предполагается травля других детей, отклонять предложения участвовать в этом и сообщать взрослым о таких случаях, т.к. если буллинг уже присутствует, то никто не находится в безопасности, даже если пока не является жертвой.

О фактах травли Уполномоченному по правам ребенка может стать известно из нескольких источников:

- информация правоохранительных органов;
- социальные сети;
- обращение законных представителей или самих несовершеннолетних.

Например, в октябре 2024 года по данным МВД по КЧР имел место факт драки между учащимся одного из образовательных учреждений республики. При этом драка происходила на территории учебного заведения, при скоплении учащихся, которые отпускали комментарии и производили съемку. Кадры видеосъемки попали в один из публичных каналов республики.

По данному факту проводилась проверка со стороны органов системы профилактики безнадзорности и беспризорности несовершеннолетних, муниципальной комиссии по делам несовершеннолетних и защите их прав, в учебном заведении проведено заседание Совета профилактики. Уполномоченным по правам ребенка в Карачаево-Черкесской Республике совершен выезд в данное учебное заведение, куда приглашены как законные представители участников и свидетелей драки, так и сами несовершеннолетние, а также проведена встреча с учащимися учебного заведения. С учетом положений Закона Карачаево-Черкесской Республики от 09.12.2010 г. № 71-РЗ «Об Уполномоченном по правам ребенка в Карачаево-Черкесской Республике» о том, что деятельность Уполномоченного по правам ребенка в Карачаево-Черкесской Республике дополняет существующие средства государственной защиты прав и законных интересов ребенка, не отменяет и не влечет пересмотра компетенции органов государственной власти, государственных органов, органов местного самоуправления, должностных лиц в Карачаево-Черкесской Республике, обеспечивающих защиту прав и законных интересов ребенка и восстановление нарушенных прав ребенка; Уполномоченным также осуществлялся контроль за рассмотрением причин и условий способствовавших нарушению прав несовершеннолетних, совершению последними правонарушения, а также за проведенной профилактической работой со стороны органов системы профилактики [5].

Практическая значимость: результаты исследования имеют практическую ценность для системы образования и социальной работы с молодёжью. Знание причин и механизмов буллинга поможет разработать эффективные программы профилактики травли в школах. На основе выявленных данных можно рекомендовать регулярные анонимные опросы школьников (как предлагают в Госдуме РФ) для раннего выявления случаев буллинга, а также подготовку учителей и школьных психологов для работы с агрессивными подростками. Учителю важно уметь распознавать как прямую

(физическую), так и скрытую (социальную, кибер) травлю, поскольку последние могут быть ещё более травмирующими для ребёнка. Социально-значимой практикой является вовлечение родителей в профилактику: исследования показывают, что воспитательная среда в семье влияет на склонность детей к буллингу. Программы воспитательных бесед, тренинги по развитию эмпатии и эмоционального интеллекта у школьников также способствуют снижению агрессивного поведения (подростки с высоким уровнем межличностного интеллекта меньше склонны к травле). Важна и деятельность подростковых инициатив (программы «Каждый важен», «ПомощьРядом») и общественных организаций: в 2025 году в России запущены системные проекты по ранней профилактике буллинга в начальной школе. Совместные усилия педагогов, психологов, администрации и подростковых групп могут создать в классе атмосферу взаимоуважения и минимизировать случаи травли.

Вывод: буллинг – сложное социально-психологическое явление, проявляющееся как систематическое агрессивное поведение одного или группы детей по отношению к их сверстнику. Теоретические исследования подчёркивают важность факторов неравенства сил и присутствия свидетелей. Эмпирические данные показывают, что травлю в школе переживают многие подростки: порядка 20–30% в разные периоды обучения сталкиваются с ней лично или видят её вокруг. Выросшие цифровые технологии добавляют новую форму – кибербуллинг, который трудно контролировать. Последствия буллинга отрицательно сказываются на психическом и физическом здоровье школьников, подрывая их успеваемость и благополучие. Большинство опрошенных (80%) признаёт буллинг серьёзной проблемой, требующей помощи жертве и вмешательства взрослых. Таким образом, необходимы комплексные меры: повышение психологической подготовки учителей (чтобы они лучше замечали и пресекали травлю), развитие школьных служб поддержки (психологов, социальных педагогов), проведение профилактических программ (тренингов по эмпатии, этикету общения) и строгая ответственность за агрессивное поведение в школе. Практические рекомендации должны быть адресованы администрации школ, учителям и родителям: создание благоприятного школьного климата и вовремя предпринятые действия способны существенно уменьшить буллинг и защитить психологическое здоровье детей.

Список использованных источников и литературы

1. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). «Кыргызстан: по данным исследования, треть всех детей школьного возраста постоянно испытывают грусть и тревогу» (пресс-релиз, 24.02.2023). Доступ: <https://www.who.int/europe/ru/news/item/24-02-2023-kyrgyzstan-study-shows-a-third-of-school-aged-children-feel-constant-sadness-and-anxiety> (дата обращения: 14.12.2025).
2. Агентство социальной информации. «ВЦИОМ выяснил, что с буллингом в школе чаще сталкивались россияне 18–24 лет» (18.09.2024). Доступ: <https://asi.org.ru/news/2024/09/18/25-rossiyan-stalkivalis-s-bullingom-v-shkole-opros-vciom/> (дата обращения: 14.12.2025).
3. Красноярская краевая детская библиотека. Советы психолога родителям. Буллинг – это проблема всего коллектива, а не отдельных участников, Выпуск 2, Красноярск, 2022.
4. Собкин В. С. и Солдатова А. А. «Проблемы буллинга в современном образовании: состояние и пути решения» // Главный портал МПГУ, 2023. Доступ:

<https://mpgu.su/novosti/sovremennom-obrazovanii-sostojanie/> (дата обращения: 14.12.2025).

5. Материалы от Аппарата Уполномоченного по правам ребенка Карачаево-Черкесской Республики. Доступ: <https://deti.gov.ru/upr9> (дата обращения: 14.12.2025).

Mikhailov A.E., Bolatchiev I.A. Bullying as a Socio-Psychological Problem in Modern Schools: A General Theoretical Aspect²

Summary: The article substantiates the conclusion that bullying (school harassment) is a severe socio-psychological phenomenon that manifests itself in the systematic aggressive behavior of one or more teenagers towards their peers. The article discusses the definitions of bullying, its types (physical, verbal, and cyberbullying), and the extent of the phenomenon in modern schools, and provides research data on the prevalence of bullying among teenagers. The article also analyzes the negative consequences of bullying on the physical and psychological health of schoolchildren. Empirical sources include a survey conducted by the Russian Public Opinion Research Center, which showed that one in four Russians has experienced bullying at school, and more than three-quarters of respondents consider bullying to be a serious problem. Theoretical sources are used to explore the causes of bullying (family, social, and personal factors) and the importance of witnesses and teachers. The practical significance of this work lies in the need for preventive measures in the school environment and raising awareness.

Keywords: bullying, cyberbullying, school bullying, socio-psychological phenomenon, physical bullying, verbal bullying.

Михайлов Анатолий Евгеньевич – доцент кафедры «Государственные и административно-правовые дисциплины» Северо-Кавказской государственной академии (СКГА), канд. юрид. наук, доцент. Победитель Всероссийского конкурса преподавателей вузов «Золотые Имена Высшей Школы». E-mail: aemihaylov@yandex.ru.

Болатчиев Илезар Айтекович – студент Юридического института СКГА. E-mail: ilezarbolatciev@gmail.com.

² Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 693.745

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУММАРНЫХ СИЛ ТРЕНИЯ И СЦЕПЛЕНИЯ ПО БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ЗАГЛУБЛЕННОГО МОНОЛИТНОГО ФУНДАМЕНТА

Кятов Н.Х.

Северо-Кавказская государственная академия

В работе рассмотрен вопрос разработки устройства и методики натурного экспериментального определения суммарных сил трения и сцепления по боковой поверхности заглубленных монолитных фундаментов. Предложено конструктивное решение устройства, направленное на раздельное определение суммарных сил трения и сцепления всех инженерно-геологических элементов, залегающих в пределах высоты фундамента, позволяющее изготавливать цилиндрические бетонные образцы, высоты которых принимаются в соответствии с толщинами различных грунтов, залегающих в пределах высоты монолитного фундамента. Установлено, что результаты опытных определений удельных сил трения и сцепления различных разновидностей грунтов предлагаемым устройством могут быть использованы для корректировки табличных значений расчетных сопротивлений грунтов по боковой поверхности, например, буронабивных свай, стена в грунте, щелевых фундаментов.

Ключевые слова: заглубленный фундамент, боковая поверхность, суммарные силы трения и сцепления, инженерно-геологические элементы, цилиндрические бетонные образцы.

Заглубленный монолитный фундамент, например, буронабивная или набивная свая, является основным несущим элементом и одним из важнейших частей для обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений и от его надежности и надежности работы основания зависит надежность всего здания или сооружения в целом. В практике промышленного и гражданского строительства, как известно, чаще всего используются свайные кусты под колонны и ленточные свайные фундаменты под стены. Взаимодействие свай свайного куста с окружающим грунтом носит сложный характер и зависит от различных процессов, происходящих в грунте при их устройстве и при их работе под нагрузками [1, 2, 3]. Эти процессы оказывают влияние на несущую способность и осадки свайного фундамента. В работе [4] надежность одиночной висячей сваи по несущей способности грунта многослойного основания определяется по математической модели предельного состояния:

$$\tilde{N} - \tilde{R}A \leq u \sum_{i=1}^n \tilde{f}_i h_i, \quad (1)$$

где \tilde{N} – нагрузка на сваю – случайная величина; \tilde{R} и \tilde{f}_i – расчетное сопротивление грунта под нижним концом и силы трения сцепления i -го слоя грунта по боковой поверхности сваи – случайные величины; h_i , A и u – толщина i -го слоя грунта по боковой поверхности сваи, площадь и периметр поперечного сечения сваи – детерминированные величины; n – число элементарных слоев.

При высокой востребованности заглубленных монолитных фундаментов в высотном строительстве зданий и сооружений сегодня очень актуальным остается вопрос их расчета и оценки несущей способности, в частности разработка способов определения сил трения и сцепления по боковой поверхности заглубленных монолитных фундаментов.

В работе [5] предложена конструкция опытной буровабивной сваи, выполненной с возможностью раздельной передачи осевой нагрузки на пяту и боковую поверхность железобетонного ствола, состоящего из наружной железобетонной оболочки с внутренней полостью, ограниченной трубой-опалубкой, и смонтированной через упругую прокладку с опорой на установленный на дне выбуренной скважины штамп, а в полости наружной железобетонной оболочки на всю ее высоту размещен шток, жестко соединенный со штампом с возможностью передачи осевой нагрузки на пяту сваи. В работе [6] для определения суммарной силы трения и сцепления грунта по боковой поверхности подземной части монолитного фундамента, содержащее скважину, изготавливаемый в скважине цилиндрический бетонный образец, дополнительно содержит металлический опорный диск с диаметром, равным диаметру скважины, жестко скрепленный с металлической трубой, соответствующей по высоте испытываемого образца, и установленные по вертикальной оси внутри скважины с заданным зазором до дна скважины, обусловленным вертикальным перемещением испытываемого образца при его срыве. Недостатком известных устройств [5, 6] является недостаточная информативность результатов испытаний, так как они не позволяют определять суммарные силы трения и сцепления грунтов раздельно каждого инженерно-геологического элемента, залегающего по боковой поверхности в пределах высоты заглубленного монолитного фундамента. Кроме того, результаты таких испытаний справедливы только для испытанного заглубленного фундамента, например буровабивной сваи, со своей высотой и своим напластованием грунтов в пределах его высоты и не могут быть использованы для фундаментов другой высоты и другим напластованием грунтов.

Целью настоящей статьи является разработка устройства и методики экспериментального определения суммарных сил трения и сцепления грунтов по боковой поверхности раздельно для каждого инженерно-геологического элемента, залегающего в пределах высоты заглубленного монолитного фундамента.

В работе [7] предложено конструктивное решение устройства, направленное на раздельное определение суммарных сил трения и сцепления всех инженерно-геологических элементов, залегающих в пределах высоты

фундамента (рис. 1). Металлическая труба выполнена в виде телескопических вставленных друг в друга металлических труб с металлическими опорными дисками. Опорные диски жестко скреплены с закладными деталями и имеют (кроме нижнего) специальные отверстия для подачи бетона. Такое решение устройства позволяет изготовить цилиндрические бетонные образцы, высоты которых принимаются в соответствии с толщинами различных грунтов, залегающих в пределах высоты монолитного фундамента.

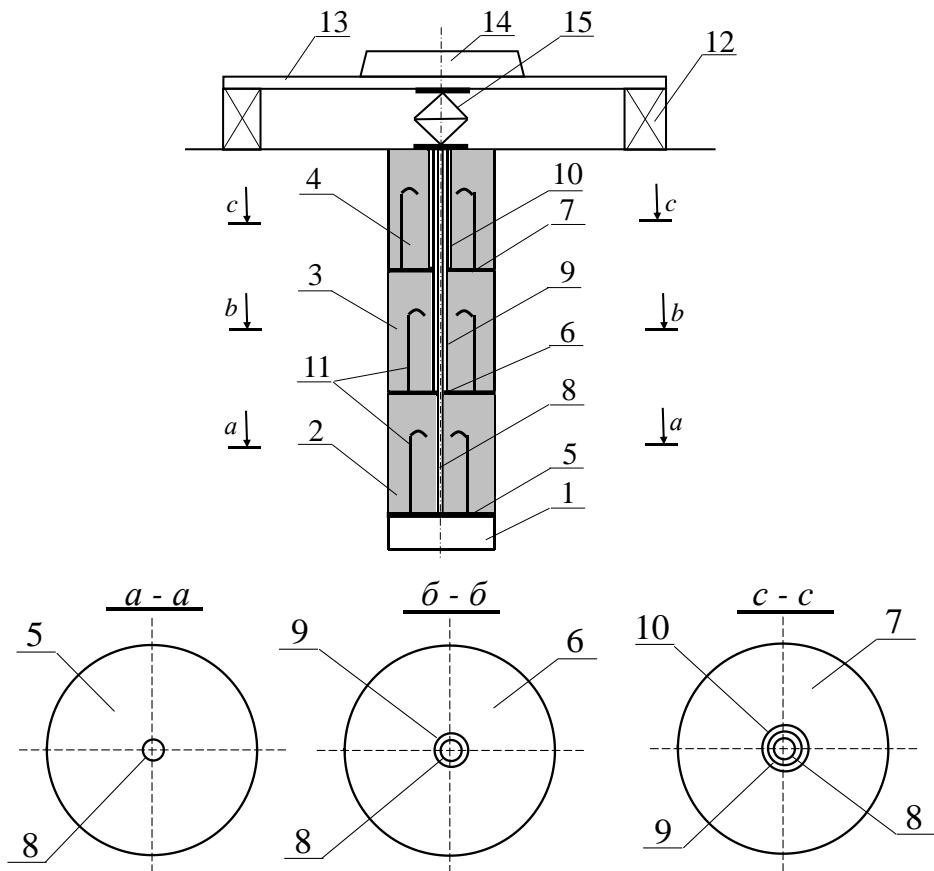


Рис. 1. Схема конструктивного решения устройства.

Последовательное нагружение бетонных образцов, начиная с нижнего, производят до срыва каждого образца в отдельности. Нагрузки, при которых происходят срываы каждого образца, равны суммарной силе трения и сцепления по границе бетонного образца и грунта.

Удельные силы трения и сцепления, не зависящие от размеров испытываемых бетонных образцов в скважине, а зависящие от свойств грунтов, залегающих по глубине, определяются выражением:

$$q_i = (N_i + G_i)/S_i \text{ (кН/м}^2\text{)}, \quad (2)$$

где N_i – предельная внешняя нагрузка на i -тый бетонный образец;
 G_i – собственный вес i -того бетонного образца;
 $S_i = 2\pi r h_i$ – площадь боковой поверхности i -того бетонного образца;
 r – радиус образца (скважины);
 h_i – высота i -того бетонного образца, определяемая в соответствии с напластованием грунтов по высоте заглубленного фундамента.

Устройство для определения сил трения и сцепления грунта по боковой поверхности заглубленного монолитного фундамента, изготавливаемого в грунте без опалубки, включает скважину 1, цилиндрические бетонные образцы 2, 3, 4 (бетонных образцов может быть больше или меньше в зависимости от напластования грунтов и глубины заложения заглубленного монолитного фундамента), металлические опорные диски 5, 6, 7 с диаметрами равными диаметру скважины 1 и жестко скрепленные с закладными деталями 11 и металлическими трубами 8, 9, 10, телескопически вставленными друг в друга и установленными по вертикальной оси. При этом металлические опорные диски (кроме нижнего диска 5) имеют специальные отверстия (на рисунке не показаны) для подачи бетона в области скважины для ниже расположенных образцов 2, 3. Над испытываемыми бетонными образцами с зазором на опорах 12 устанавливается грузовая платформа 13, предназначенная для размещения груза-упора 14. В зазор между испытываемыми образцами и грузовой платформой 13 устанавливают домкрат с манометром 15, предназначенный для последовательного создания нагрузок на испытываемые цилиндрические бетонные образцы через телескопически вставленные друг в друга металлические трубы 8, 9, 10, которые определяют силы трения и сцепления по боковой поверхности испытываемых цилиндрических образцов.

Устройство работает следующим образом.

В разработанную скважину 1 помещаются телескопически вставленные друг в друга металлические трубы 8, 9, 10 с металлическими опорными дисками 5, 6, 7 в сборе на заданную глубину, обусловленную геологическим строением строительной площадки, с учетом зазора до дна скважины, необходимым для вертикального перемещения нижнего цилиндрического образца 2 при его срыве. Бетон вначале подается, например, бетононасосом через отверстия в выше расположенных металлических дисках в область скважины для нижнего образца 2. После заполнения образца 2 отверстие в металлическом диске 6 над нижним образцом закрывается (на рисунке не показано), например, металлической пластиной или фанерой. Затем бетон аналогичным образом последовательно подается в области скважины для следующих выше расположенных образцов 3, 4. При изготовлении испытываемых образцов трубы 8, 9, 10 вначале установки устройства в скважине, жестко крепятся на поверхности грунта, а после заполнения областей скважины 1 для всех образцов бетоном, при наборе им полной прочности, крепления труб 8, 9, 10 последовательно, начиная с 8, снимаются. Испытания образцов 2, 3, 4 осуществляют следующим образом. Вначале к бетонному образцу 2 через металлическую трубу 8 прикладывают нагрузку постепенно увеличивая до момента срыва образца. Показание манометра определяет суммарную силу трения и сцепления грунта по боковой поверхности бетонного образца 2. Затем к бетонному

образцу 3 через металлическую трубу 9 прикладывают нагрузку, постепенно увеличивая до момента срыва образца. Показание манометра определяет суммарную силу трения и сцепления грунта по боковой поверхности бетонного образца 3. Аналогично испытывается и образец 4. При наличии большего числа бетонных образцов испытания осуществляется аналогичным образом.

Таким образом, предлагаемое устройство позволяет определять суммарные силы трения и сцепления отдельно для каждого инженерно-геологического элемента, залегающего в пределах высоты монолитного фундамента. Результаты опытных определений удельных сил трения и сцепления различных разновидностей грунтов предлагаемым устройством могут быть использованы для корректировки табличных значений [1, 8] расчетных сопротивлений грунтов по боковой поверхности, например, буронабивных свай, стена в грунте, щелевых фундаментов и др.

Список использованных источников и литературы

1. СП 24.13330.2011. «СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты». - М.: ФГУП ЦПП, 2012. – 137 с.
2. Зарубин П.Е. Обеспечение надежности свайных фундаментов промышленных зданий. Магистерская диссертация техники и технологии. – СПб., 2014. – 91 с. – Режим доступа: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/4208.pdf/download/4208.pdf>
3. Рекомендации по вероятностному расчету оснований и фундаментов каркасных зданий (методика и алгоритм) / НИИ оснований и подземных сооружений. – М., 1985. – 58 с.
4. Уткин В.С. Расчет надежности висячих свай по критерию несущей способности грунта основания фундамента // Строительство: наука и образование. 2018. Т. 8. Вып. 4. Ст. 1. URL: <http://nso-journal.ru>. DOI: 10.22227/2305-5502.2018.4.1.
5. Колыбин И.В. и др. Патент на полезную модель RU №130325 U1 МПК E02D 5/22 (2006/01) от 2012 г.
6. Богомолов А.Н. и др. Патент на полезную модель RU №126332 U1 МПК E02D 1/00 (2006/01) от 2012 г.
7. Кятов Н.Х. Патент на изобретение RU №2819602 C1 МПК E02D 1/00 (2006/01) от 2023 г.
8. Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения. М.: Изд-во АСВ. 2016. 1034 с.

Kyatov N.H. Determination of the total friction and adhesion forces on the lateral surface of a submerged monolithic foundation³

Summary: The paper discusses the development of a device and a methodology for the natural experimental determination of the total friction and adhesion forces on the lateral surface of buried monolithic foundations. A constructive solution of the device is proposed, aimed at the separate determination of the total friction and adhesion forces of all engineering and geological elements within the height of the foundation, which allows the production of cylindrical concrete samples whose heights are taken in accordance with the thicknesses of various soils within the height of the monolithic foundation. It has been established that the

³ Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

results of experimental determinations of the specific forces of friction and adhesion of various types of soils using the proposed device can be used to adjust the tabular values of the calculated resistances of soils on the lateral surface, for example, of bored piles, wall-in-the-ground, and slotted foundations.

Key words: *buried foundation, lateral surface, total friction and adhesion forces, engineering and geological elements*

Кятов Нурби Хусинович – канд. техн. наук, доцент кафедры строительства и управления недвижимостью Северо-Кавказской государственной академии. E-mail: kyatov@mail.ru

УДК 662.994

РАЗРАБОТКА ПРОТОЧНОГО ВОДОНАГРЕВАТЕЛЯ НА ДЫМОХОДНОЙ ТРУБЕ

Биджиев Д.А., Шайлиев Б-А.Р., Шайлиев Р.Ш.

Северо-Кавказская государственная академия

Аннотация: В статье предлагается новая конструкция проточного водонагревателя на дымоходной трубе напольного отопительного котла. Представлен эскиз и конструкция проточного водонагревателя, изложен принцип подключения к напольному отопительному котлу и процесс эксплуатации водонагревателя. Подобраны сборочные материалы, комплектующие, с требуемыми техническими характеристиками, форма и размер. Рассмотрена технология изготовления и создан макет лабораторного образца проточного водонагревателя на дымоходной трубе.

Ключевые слова: змеевик, нержавеющая труба-теплообменник, напольный отопительный котел, проточный водонагреватель, труба-дымоход.

Отопительный сезон в Стране длится от 5 до 9 месяцев в зависимости от региона и практически 100% зданий без центрального отопления, пользуются автономными отопительными системами на газе, электричестве, мазуте или твёрдом топливе. Для горячего водоснабжения используют газовые, электрические проточные водогрейный колонки, бойлеры различных конструкций. Подогрев воды для бытового и технического использования ложится дополнительным финансовым грузом для физических и юридических лиц.

В связи с этим мы предлагаем новую конструкцию проточного водонагревателя на дымоходной трубе отопительного котла или печи который «бесплатно» без энергозатрат (газ, электричество) будет обеспечивать потребителей горячей водой в холодное время - во время отопительного сезона.

Целью исследований является создание новой конструкции проточного водонагревателя обеспечивающее горячее водоснабжение частного дома без потребления энергоресурсов, за счет использования тепла отводящихся газов продуктов сгорания из отопительного котла.

На рынке большое разнообразие проточных водогрейных колонок: ЕРМАК КВЛН-90, Лемакс TURBO-24, Ariston FAST EVO-11B и т.д. [1]. Но прямого аналога разрабатываемому проточному водонагревателю нет. Имеются в продаже водонагреватели на дымоходной трубе для бани, из нержавеющей стали, но они не проточного типа а накопительного – бойлер косвенного нагрева.

По статистической информации РОССТАТА продажи бытовых проточных водонагревателей (колонок) и бойлеров газовых и электрических составили в 2024 году 0.75 млн. шт. Из них 71% приходится на электрические накопительные водонагреватели, 2.5% газовые, 0.5% бойлеры косвенного нагрева от горячей воды отопительной системы здания. Оставшиеся 26% распределены между газовыми - 21.7%, электрическими - 4% и другими - 0.3% проточными водонагревателями (колонками).

Разрабатываемый водонагреватель состоит из двух основных частей:

декоративного внешнего теплоизоляционного кожуха – нержавеющая труба с теплоизоляцией из пенополиуретана PUR;

теплообменника в виде двух бесшовных труб (труба в трубе) с навитым на внутреннюю трубу змеевиком в виде (алюминиевой, медной, нержавеющей стали) трубки малого диаметра.

Все три трубы имеют единую жесткую конструкцию рисунок 1.

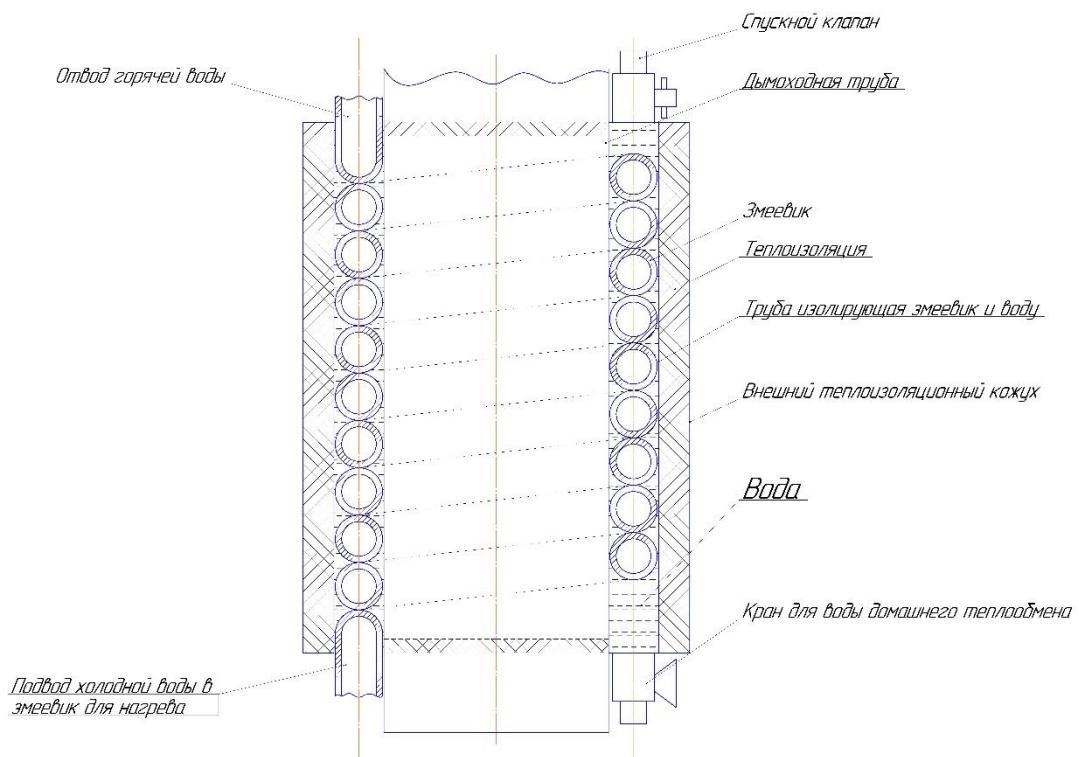


Рис. 1. Эскиз в разрезе проточного водонагревателя на дымоходной трубе.

Внутренняя труба является дымоходной трубой, передающей тепло отводящимся газов змеевику и дополнительной теплопроводящей среде – воде. Пространство между внутренней и внешней трубой, где располагается змеевик, заполнено водой для дополнительного теплообмена и с торцов герметично приварено. К теплообменной алюминиевой трубке – змеевику, снизу соединен патрубок для подвода холодной воды, с верху патрубок для отвода горячей воды. Вода для дополнительного теплообмена в межтрубное пространство поступает при падении давления через подведенный патрубок снизу, а при перегреве и увеличении объема выпускается через спускной клапан, расположенный в верхней части конструкции. Термоизоляционный кожух с теплоизоляцией из пенополиуретана надевается сверху теплообменного бака. Вся конструкция проточного водонагревателя единая – целостная.

Данная конструкция проточного водонагревателя устанавливается вместо дымоходной трубы на отопительный котел и подключаются патрубки с подводом холодной и отводом горячей воды.

Областью применения разрабатываемого проточного водонагревателя будут частные домовладения, торговые, офисные и производственные здания, не подключённые к центральному отоплению, используют автономное теплоснабжение. Это отопительные котлы и печи для обогрева помещений электричеством, газом, твердым топливом. Для обеспечения горячей водой для бытовых и технических нужд в зимний период из-за низких температур подогрев бойлерами воды и поддержание необходимой температуры в баке при пользовании водой обходится дорого, дополнительные затраты на газ, электроэнергию.

Предлагаемая конструкция проточного водонагревателя на дымоходной трубе существенно уменьшит энергозатраты и финансовые траты на обеспечение горячего водоснабжения для физических и юридических лиц владельцев домов и зданий.

На рынок будет предложена принципиально новая конструкция проточного водонагревателя косвенного нагрева, устанавливаемого на дымоходную трубу напольных отопительных котлов и печей. В сегменте рынка проточных водонагревателей мы будем конкурентоспособны так как аналогов нашей разработки нет, а преимущества перед другими водонагревателями неоспоримы.

Конкурентные преимущества водонагревателя:

1. не потребляет энергоресурсы,
2. прост в использовании, не требует контроля и обслуживания (нет электроники),
3. низкая себестоимость,
4. долговечность - пока дымоходная труба не прогорит,

Единственным недостатком является сезонность использования, только во время отопительного сезона, но во время отопительного сезона у нашей конструкции нет конкурентов вообще.

Научно-техническим решением разработки является использование горячего потока отводящихся продуктов сгорания: природного газа, мазута и твердого топлива в напольном отопительном котле или печи, для подогрева воды - горячего водоснабжения частных жилых домов, торговых, офисных и производственных зданий.

Теплообменником водонагревателя является дымоходная труба с накрученной алюминиевой трубкой – змеевиком. Дымоходная труба герметично приварена по торцам внутри другой трубы большего диаметра (труба в трубе) рис. 1. Межтрубное пространство заполнено водой (водяная рубашка), которая будет непрерывно нагреваться от тепла дымоходной трубы сохраняя стабильную высокую температуру и служить дополнительным источником тепла для подогрева воды в змеевике. Разрабатываемый проточный водонагреватель устанавливается сверху отопительного котла жестко соединяя трубу дымохода водонагревателя с трубой дымохода котла. Сверху к дымоходу водонагревателя подсоединяется дымоходная труба, выводящая продукты сгорания наружу из здания. К водонагревателю подсоединяются трубы подвода холодной воды, отвода горячей воды к концам змеевика и водяная труба для заполнения межтрубного пространства. Через спускной предохранительный клапан выпускается воздух из межтрубной полости для заполнения всего объема водой и исключения пузырьков воздуха. Проточный водонагреватель готов к работе.

Для подогрева воды при помощи нашей разработки не используются энергоресурсы, только горячий дым «вылетающий в трубу». Поэтому было принято решение использовать тепло продуктов сгорания природного газа, мазута, угля, древесины для подогрева воды бытового, санитарного и технического использования: мытье рук, посуды, душ, прачечные, использование на производстве и т.п.

Можно отметить, что за время «простоя» водонагревателя, когда горячей водой не пользуются, температура воды в межтрубном пространстве будет достигать температуры кипения. При постоянном использовании горячей воды водонагреватель можно последовательно соединить с бойлером или водогрейной колонкой, и они будут включаться на много реже, когда температура воды будет ниже установленной на датчике, тем самым экономя энергоресурсы. Если водонагревателем длительное время не будут пользоваться надо закрыть краны холодной, горячей воды и слить воду из бака через сливной кран.

Комплектующие водонагревателя (высота 1500 мм, диаметр 200 мм):

труба теплоизоляционная декоративная: эмалированная жесткость 1500x200 мм., толщина стенки 1 мм.;

труба дымоходная: жаропрочная нержавеющая сталь AISI-430 1700x130 мм., толщина стенки 1.5 мм.;

труба теплообменника внешняя: жаропрочная нержавеющая сталь AISI-430 1500x170 мм., толщина стенки 1.5 мм.;

трубка алюминиевая - змеевик: сплав АДО с высокой пластичностью, диаметр 3/4 дюйма (19,05 мм), толщина стенки 1.5 мм, длина 30 м;

теплоизоляция: пенополиуретан PUR толщина 15 мм;

шаровый кран для подвода и слива воды: диаметр 1/2 дюйма;

предохранительный (спусковой) клапан: спусковое давление 8 бар, диаметр 1/2 дюйма.

Технические характеристики:

- объём воды в теплообменной трубке - змеевике: 9,6 л.;

- расход воды: 2 л/мин;

- подогрев до: 40 °C - 10 мин, 60 °C - 20 мин, 80 °C - 30 мин.

Таким образом разрабатываемый нами проточный водонагреватель выгодно отличается от существующих на рынке [2].

Преимущества выбранного технического решения.

На сегодняшний день на рынке представлены газовые, электрические, косвенного нагрева - водяные проточные водонагреватели. Первые два вида нагревателей используют при нагреве газ и электрическую энергию [3, 4], то есть они энергозатратные. В третьем виде водонагревателя для подогрева холодной воды используется в теплообменнике горячая вода из системы отопления помещений [5]. Казалось бы, это бесплатно, но это не так, закон сохранения энергии никто не отменял. Подогреваемая таким образом вода ложится дополнительной нагрузкой на энергоёмкость отопительного котла хотя и дешевле чем подогрев газом или электричеством.

Разрабатываемый нами водонагреватель в качестве энергообеспечения использует тепло продуктов сгорания природного газа, улетающих через дымоходную трубу отопительного котла. Прямых аналогов разработки, как было показано выше, нет среди продаваемых проточных водонагревателей и нет среди патентов на полезную модель или

изобретение.

Преимуществом разработки является бесплатный обогрев воды в отопительный сезон, простота конструкции, дешевизна и долговечность.

На сегодняшний день нами изготовлен макет лабораторного образца проточного водонагревателя на дымоходной трубе рис. 2.



Рис. 2. Макет лабораторного образца проточного водонагревателя на дымоходной трубе.

Аналогично ранее изготовленному накопительному водонагревателю [6] использовали: три трубы из нержавеющей стали AISI-430 диаметрами 130, 170, 200 мм; медную мягкую трубку - сплав АДО с высокой пластичностью, диаметр 5/8 дюйма (15,88 мм), толщина стенки 0.75 мм, длина 15 м; теплоизоляционный материал пенополиэтилен. Макет лабораторного образца изготовили, что б посмотреть, как будет выглядеть и вообще можно ли накрутить медную трубку на трубу диаметром 130 мм.

Заключение

В результате исследований предложена новая конструкция проточного водонагревателя на дымоходной трубе напольного отопительного котла.

Разработана схема конструкции, определены сборочные материалы и комплектующие, изготовлен макет лабораторного образца.

Список использованных источников и литературы

1. Электрические накопительные водонагреватели // Сантехника, Отопление, Кондиционирование. – 2015. – № 5(161). – С. 51-55. – EDN XCOCYJ.
2. Денисов, С. Е. Оценка динамических характеристик работы электрических водонагревателей накопительного типа / С. Е. Денисов, С. П. Максимов, Е. Н. Гордеев // Инновации в науке. – 2015. – № 50. – С. 32-39. – EDN UNEWUF.
3. Аралбаев, Р. Р. Электрические водонагреватели / Р. Р. Аралбаев, А. В. Орлов // Научный журнал. – 2017. – № 6-2(19). – С. 22-23. – EDN YRXRET.
4. Газовые проточные водонагреватели // Сантехника, Отопление, Кондиционирование. – 2010. – № 8(104). – С. 40-42. – EDN MBKWAJ.
5. Якубец, Я. Водонагреватели косвенного нагрева "Дражице": краткий обзор модельного ряда / Я. Якубец // Сантехника, Отопление, Кондиционирование. – 2015. – № 9(165). – С. 36-37. – EDN XCOFBJ.
6. Биджиев А.А. Бойлер косвенного нагрева для частного домовладения / А. А. Биджиев // Инновационный потенциал развития науки в современном мире: достижения и инновации : Сборник научных статей по материалам XIV Международной научно-практической конференции, Уфа, 05 апреля 2024 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2024. – С. 43-46. – EDN IDZBBM.

Bidzhiev D.A., Shailiev R.Sh., Shailiev B-A.R. Development of a flow-through water heater on a chimney⁴

Summary: The article proposes a new design of a flow-through water heater on the chimney of a floor-standing boiler. A sketch and design of a flow-through water heater are presented, the principle of connection to a floor-standing boiler and the operation process of the water heater are described. The assembly materials and components with the required technical characteristics, shape and size have been selected. The manufacturing technology is considered and a mock-up of a laboratory sample of a flow-through water heater on a chimney is created.

Keywords: coil, stainless steel pipe heat exchanger, floor heating boiler, flow-through water heater, chimney pipe.

Биджиев Динислам Азанович – студент 2 курса ОФО СКГА гр. АгрИ-241. E-mail: dinislambidzh@gmail.com

Шайлиев Рустам Шарунович – кандидат техн. наук, доцент кафедры «Основы военной подготовки и безопасности жизнедеятельности» СКГА. E-mail: kchgtanich@mail.ru

Шайлиев Бий-Аслан Рустамович – студент СКГА E-mail: kchgtanich@mail.ru

⁴ Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

УДК 621.31

РАЗРАБОТКА SPS-МОДЕЛИ ЦЕХОВОЙ ДВУХТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ 10/0.4.

Джендубаев А.-З.Р., Шпак О.В., Афаунов А.А., Пучкин Д.С.

Северо-Кавказская государственная академия

Аннотация: в статье представлена модель двухтрансформаторной подстанции, которая разработана в системе компьютерной математики Scilab и его расширении блочного визуально-ориентированного имитационного моделирования Xcos⁵. Подробно описаны структура и особенности модели. Приведены результаты моделирования переходных процессов при срабатывании системы автоматического ввода резерва (АВР).

Ключевые слова: двухтрансформаторная подстанция, Scilab, Xcos, переходные процессы, АВР.

Известно, что АВР, с точки зрения повышения надежности электроснабжения, играет важную роль в электроэнергетике. В силу этого актуальной задачей можно считать разработку модели для расчета кривых тока и напряжения, возникающих при коротких замыканиях, аварийных отключении или критического снижения напряжения на одной из секций двухтрансформаторной подстанции, что приводит к срабатыванию АВР.

На рис. 1 представлена блочная визуально-ориентированная имитационная модель силовой части двухтрансформаторной подстанции. Она состоит из следующих блоков (сверху вниз): два блока энергосистемы (ABC, ABC); два блока высоковольтного выключателя (B_1, B_2); два блока трехфазного группового трансформатора (T1, T2); блок высоковольтного выключателя, с помощью которого имитируется короткое замыкание; два блока низковольтного выключателя (B_3, B4); блок секционного низковольтного выключателя (B_Сек); два блока активной нагрузки; два блока «заземление». Также на рисунке изображены шесть блоков «Ступенчатая функция» из библиотеки «Источники сигналов и воздействий» расширения Xcos. В этом блоке задается время, при достижении которого на выходе блока появляется единичный ступенчатый сигнал, обеспечивающий управление выключателями (включен, отключен), с целью имитирования работы АВР.

Рассмотрим содержание пользовательских блоков, разработанных на основе суперблока (Super block). Начнем по порядку, который был использован в предыдущем абзаце, т.е. с пользовательского блока энергосистемы (ABC). Этот блок состоит из блоков библиотеки «Электрические блоки»: заземление; активное сопротивление (1000кОм); источник ЭДС переменного тока, параметры которого представлены на рис. 3. Значение линейного напряжения u_1 задается в окне «Установить контекст». Следует отметить, что

⁵ Использовалась версия: <https://www.scilab.org/download/scilab-2025.1.0>

в верхней части блоков сопротивлений отображаются численные значения параметров, которые были внесены в эти блоки⁶.

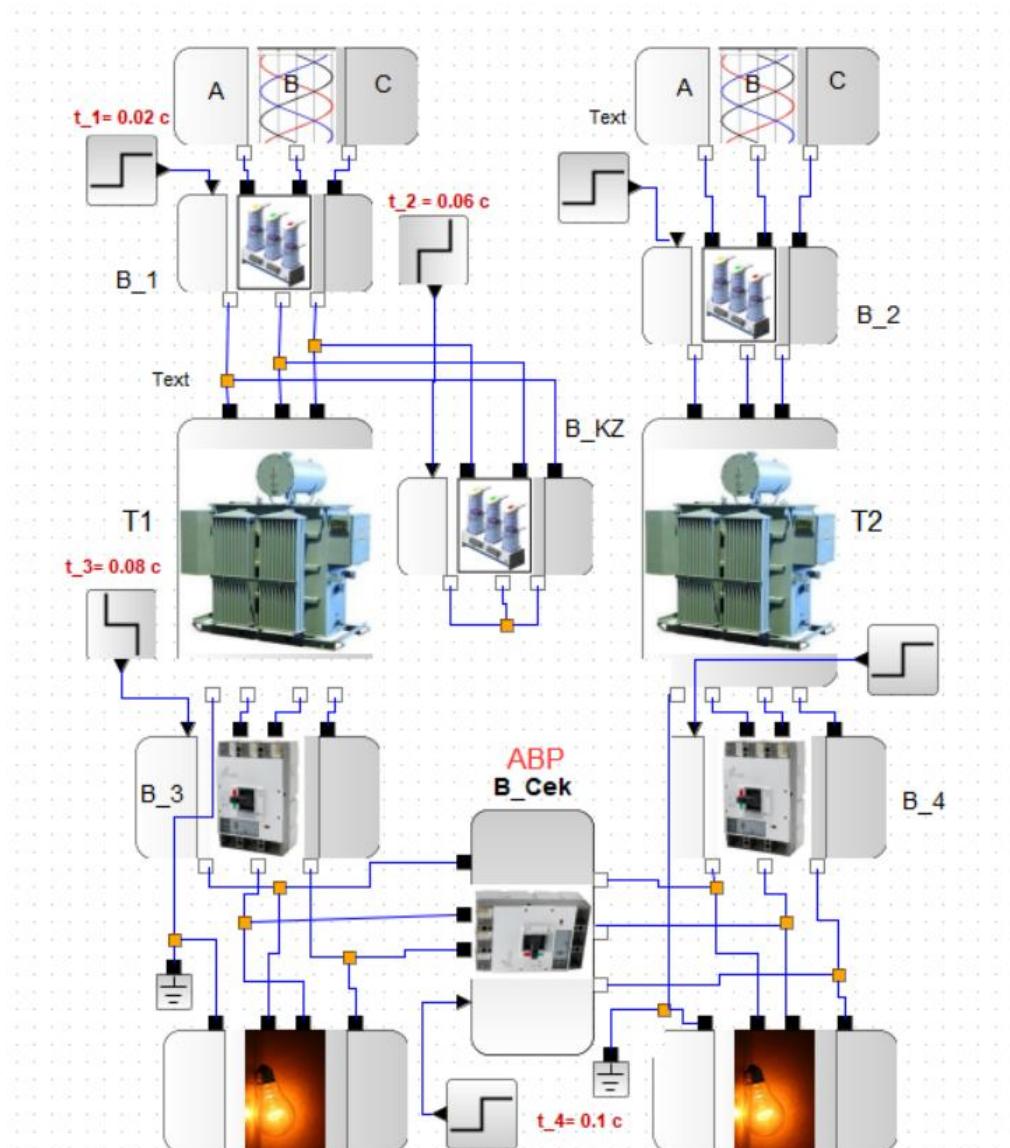


Рис. 1

⁶ Следует отметить, что такой «фишки» нет в расширении SimPowerSystems платной системы MATLAB.

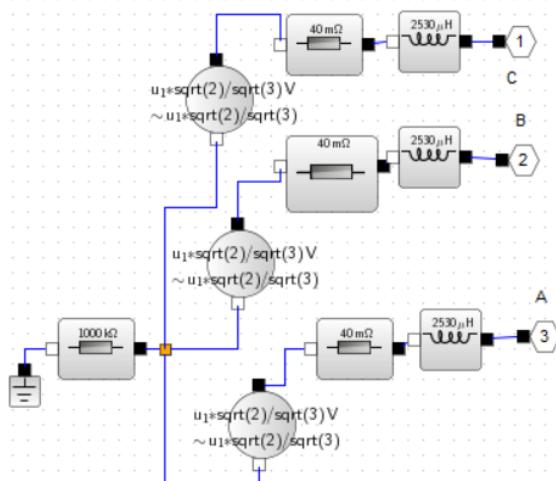


Рис. 2

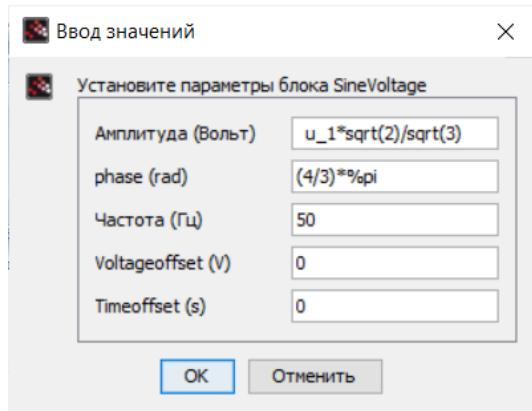


Рис. 3

В блок трехфазного выключателя, представленного на рис.1, в свою очередь входит разработанный блок «3-х фазный выключатель» (рис.4) на основе трех блоков «Неидеальный электрический выключатель» из библиотеки «Электрические блоки» (рис.5). Параметры этих блоков имеют значения, представленные на рис.6. В свою очередь структурная схема блока «3-х фазные датчики напряжения и тока» представлена на рис.7.

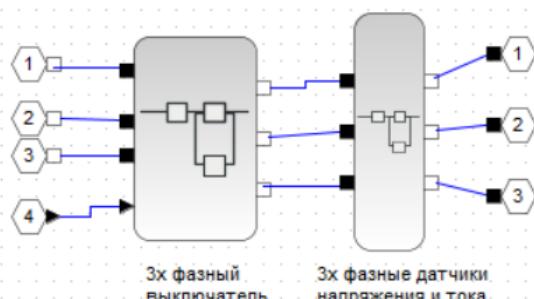


Рис.4

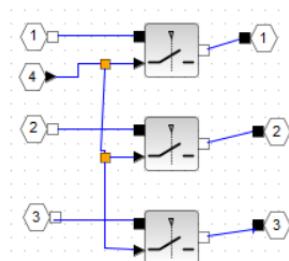


Рис. 5

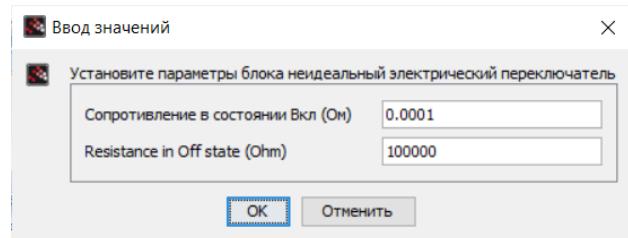


Рис.6

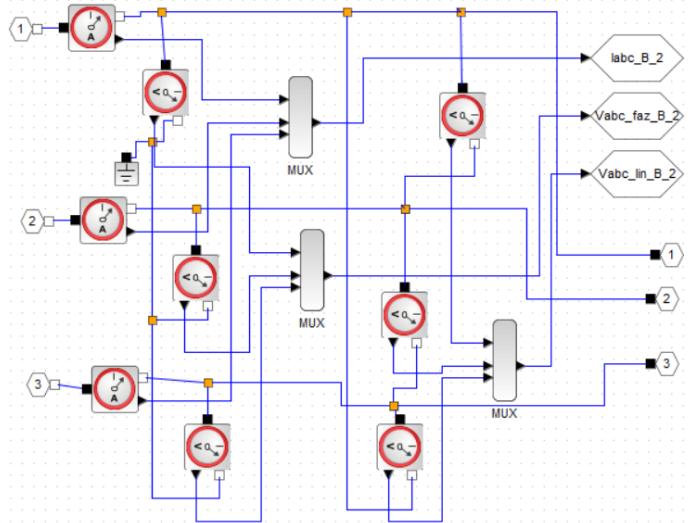


Рис. 7

Содержание блока трехфазного группового трансформатора представлено на рис. 8. При разработке суперблока трансформатора использовались блоки сопротивлений и идеального трансформатора (IdealTransformer), в который задается коэффициент трансформации. На рис.8 отчетливо просматривается Т-образная схема замещения трансформатора. Слева и справа от блоков идеального трансформатора подключены: активные сопротивления обмоток и их индуктивные сопротивления рассеяния. Для учета магнитных потерь и взаимной индуктивности к первичным обмоткам блока идеального трансформатора параллельно и пофазно подключены активные и индуктивные сопротивления, имитирующие потери в магнитной системе и магнитную связь между первичной и вторичной обмотками.

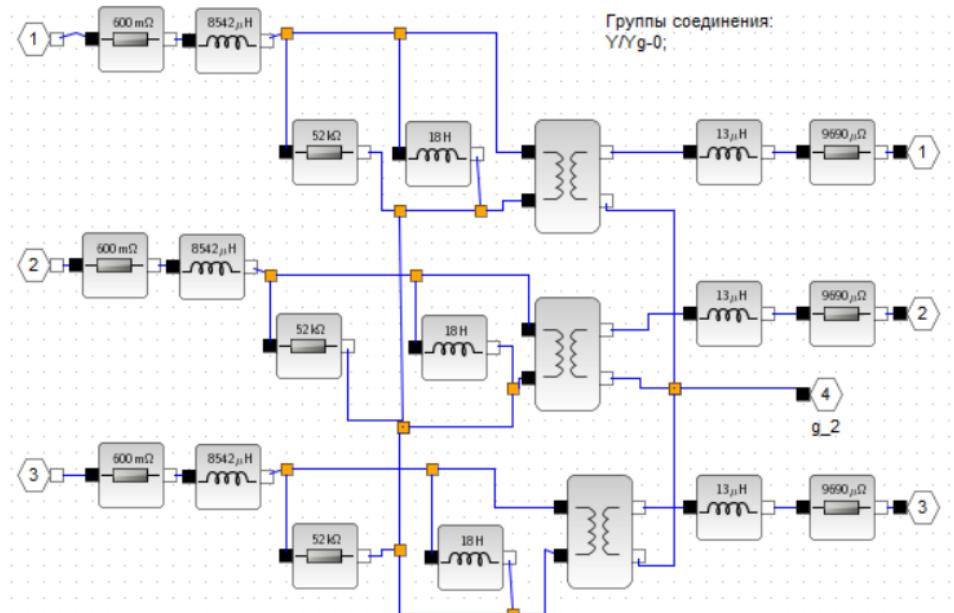
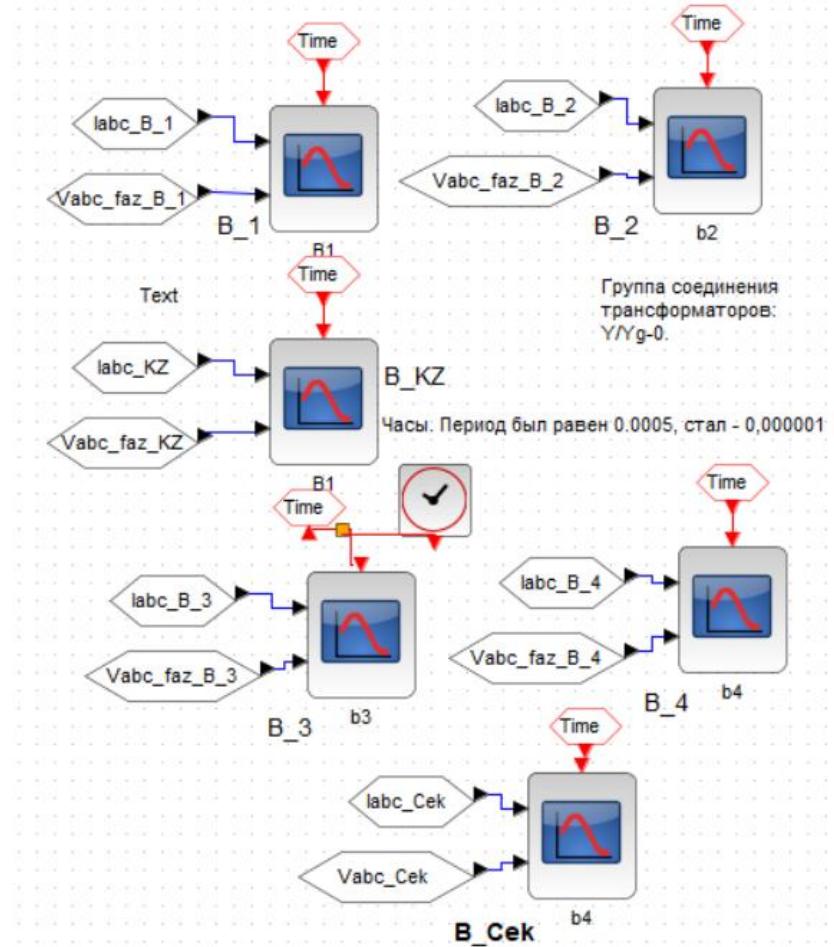


Рис. 8

Наряду с силовой частью в модели имеется информационная часть (Рис.9).



Эта часть с помощью блоков из библиотеки «Маршрутизация сигналов» получает сигналы от датчиков тока и напряжений силовой части модели. В дальнейшем эти сигналы поступают в блоки осциллографов библиотеки «Регистрирующие устройства» и выводятся на экраны осциллографов в виде соответствующих кривых тока и напряжения.

На рис. 10 приведены кривые тока и напряжения, которые возникают в выключателе B_2 при срабатывании АВР в момент времени $t = 0.1$ с. На рис.10 видим, что при срабатывании АВР искажаются кривые тока

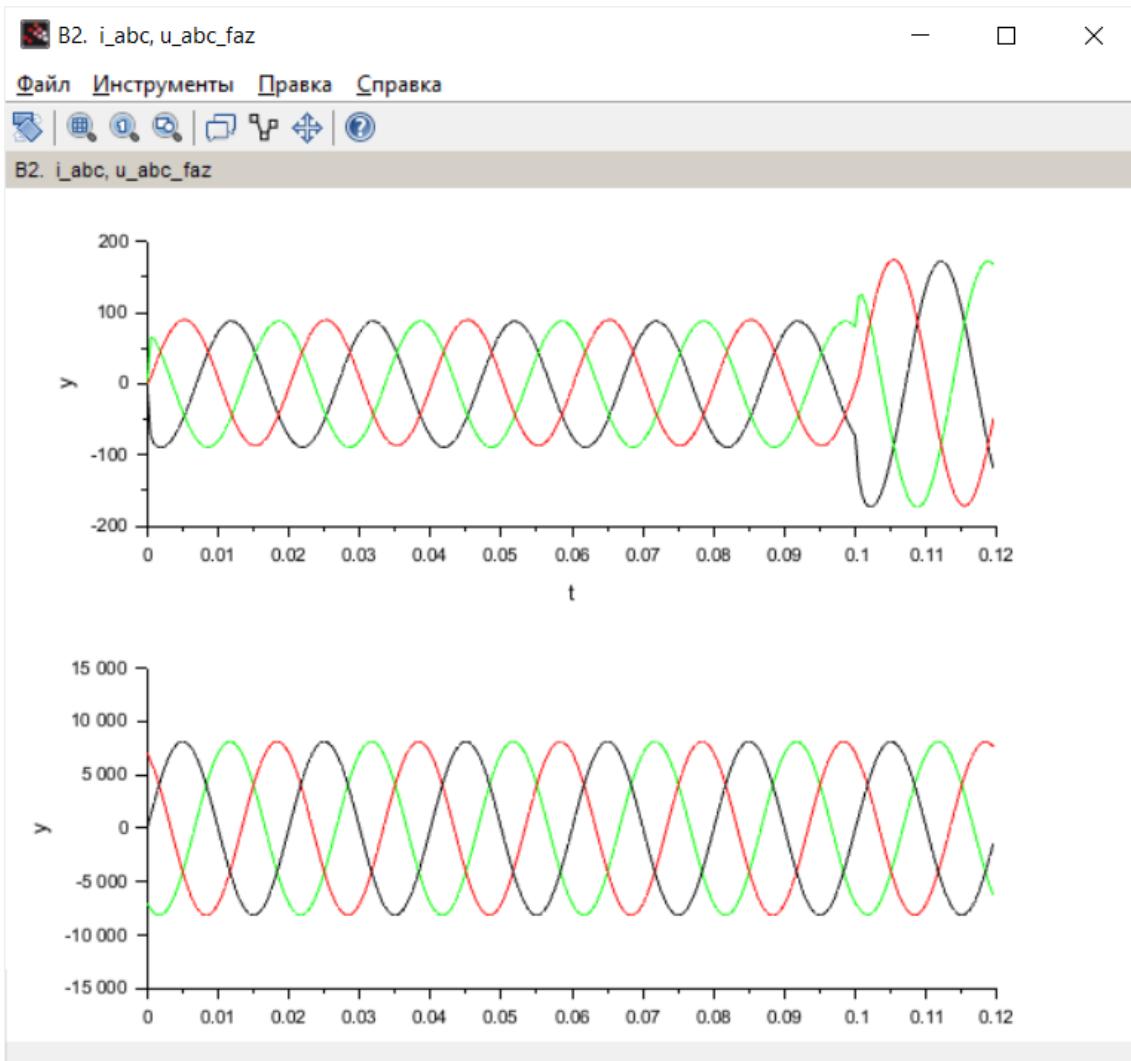


Рис.10

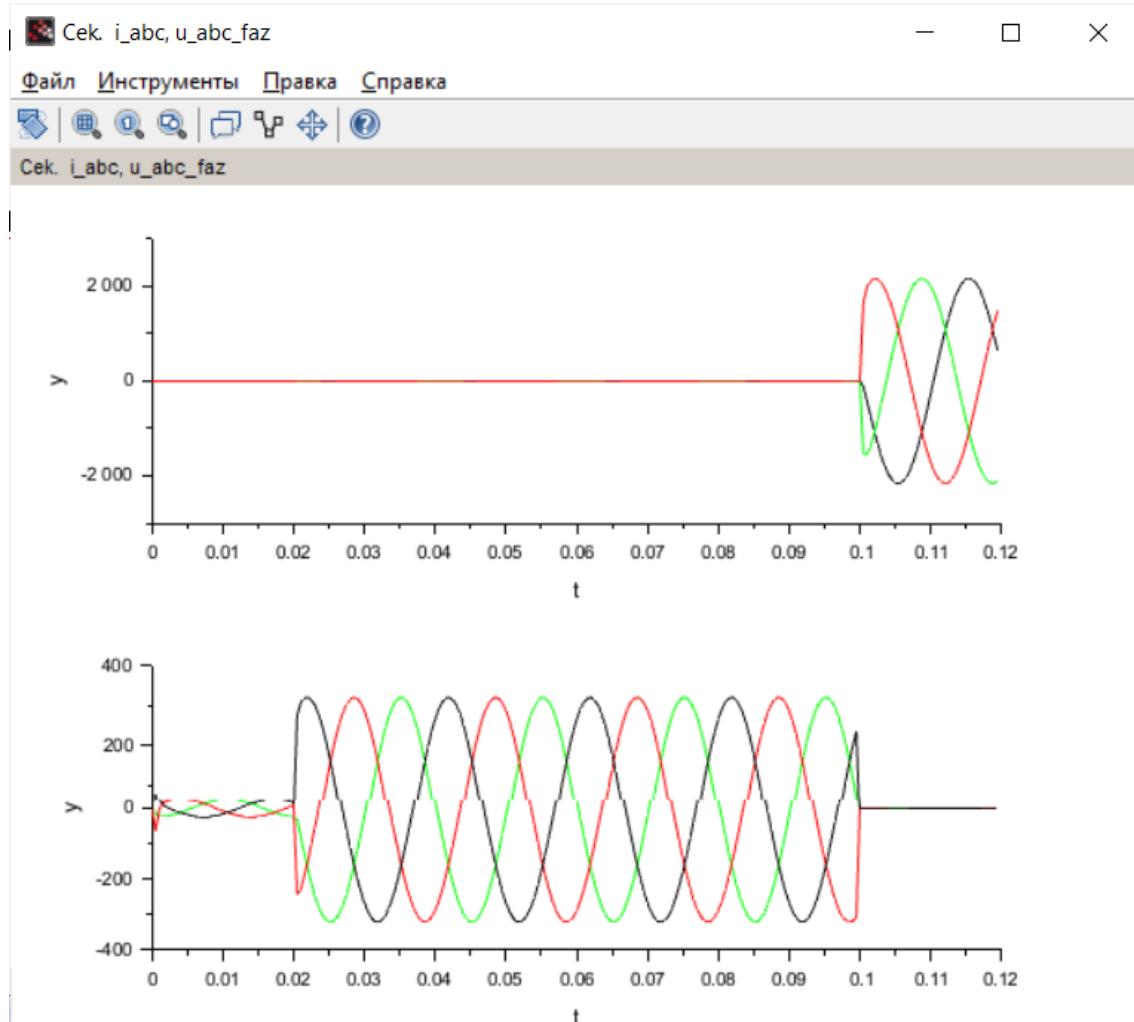


Рис.11

На рис.11 приведены кривые тока и напряжения в секционном выключателе до и после срабатывания АВР. Смещение кривых напряжения можно объяснить тем, что в реальных двухтрансформаторных подстанциях отсутствует связь между электрической частью трансформаторов подстанции. В связи с этим в модели были использованы блоки заземления, а также задействованы блоки датчиков напряжения, которые подключались между клеммами секционного выключателя **В_Сек**.

Список использованных источников и литературы

1. Сайт Scilab: <https://www.scilab.org/>
2. Андриевский Б., Фрадков А. Элементы математического моделирования в программных средах MatLab 5 и Scilab. – СПб.: Наука, 2001. – 286 с.

3. Scilab 2026.0.0. Released on Thu, 16 October 2025 System requirements | Release notes | License. – Текст электронный [Электронный ресурс] URL: <https://www.scilab.org/download> (дата обращения 04.11.2025).
4. Тропин, И.С. Численные и технические расчеты в среде Scilab / И. С. Тропин, О.И. Михайлова, А. В. Михайлов. – М.: Издательство ТПУ, 2008. – 65 с.
5. Алексеев Е.Р., Чеснокова О.В. Scilab – теория и практика на русском языке / Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова – 2007. – Режим доступа: <http://www.scilab.land.ru>
6. Павлова М.И. Руководство по работе с пакетом Scilab / М.И. Павлова. – Режим доступа: http://www.csa.ru/~zebra/my_scilab/
7. файлообменник scilab: <https://fileexchange.scilab.org/>

Dzhendubaev A.-Z.R., Shpak O.V., Afaunov A.A., A.M., Puchkin D.S.

Development of a scilab/xcos model for studying transient processes
in a two-transformer substation during autoshift transition⁷

Abstract: This article presents a model of a two-transformer substation developed using the Scilab computer mathematics system and its Xcos block-based visual simulation extension. The model's structure and features are described in detail. The results of modeling transient processes during automatic transfer switch (ATS) operation are presented.

Keywords: two-transformer substation, Scilab, Xcos, transient processes, ATS.

Джендубаев Абрек-Заур Рауфович – д-р техн. наук, доцент, главный научный сотрудник и по совместительству профессор кафедры «Электроснабжение» Северо-Кавказской государственной академии (СКГА). E-mail: izvest_akad@mail.ru.

Шпак Ольга Валентиновна – канд. пед. наук, доцент, заведующая кафедрой электроснабжения СКГА. E-mail: olga55777@yandex.ru.

Афаунов Алим Арсенович – бакалавр инженерного института СКГА по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Пучкин Дмитрий Сергеевич – бакалавр инженерного института СКГА по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

⁷ Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 619.616.995.773.4

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ДЕЛЬЦИД® 7,5, ЭПРИМЕК И
КЛОЗАТРЕМ® ПРИ ПОЗДНЕЙ ХИМИОТЕРАПИИ ГИПОДЕРМАТОЗА
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

ДОЛАЕВ А.Р., ФАЕНОВА Ю.Р.

Северо-Кавказская государственная академия

Аннотация: представленная работа содержит информацию о возбудителях и ареале обитания в России одного из энтомозов жвачных животных, который вызывается личинками оводов и носит название гиподерматоз. В статье представлены результаты сравнительного анализа экстенсивности таких лекарственных препаратов, как Дельцид® 7,5, Эпимек и Клозатрем при проведении поздней химиотерапии крупного рогатого скота в условиях высокогорья.

Ключевые слова: гиподерматоз крупного рогатого скота, овод подкожный, поздняя химиотерапия, синтетический пиретроид, макроциклический лактон, салициланилиды.

Скотоводство – преобладающее направление сельского хозяйства, основывающееся на выращивании крупного рогатого скота с целью добычи говядины, кожсырья и молока. Для получения качественной продукции необходимо сочетание благоприятных природно-климатических факторов окружающей среды для содержания и выращивания животных, а также эпизоотическое благополучие, которое может быть нарушено инфекционными или инвазионными болезнями.

Среди инвазионных болезней значительный экономический ущерб животноводству наносит гиподерматоз – энтомозная болезнь крупного рогатого скота, протекающая хронически и проявляющаяся воспалительными изменениями кожи и подкожной клетчатки, а также затрагивающая весь организм больного животного и вызывающая накопление в нем токсинов, кахексию, уменьшение удоев, снижение ежедневных привесов жвачных животных [1, 2, 3]. Возбудителями описываемой нами болезни являются личинки подкожных оводов: обыкновенный подкожник, строка (*Hypoderma bovis*) и пищеводник (*Hypoderma lineatum*), принадлежащих семейству *Hypodermatidae* [4]. В организме животных, пораженных личинками строки и пищеводника, снижаются защитные функции,

что приводит к появлению или обострению жизнедеятельности патогенных микроорганизмов (бактерий, вирусов, паразитов) и возникновению болезней животных различной этиологии [5]. Ареал обитания *Hypoderma bovis* и *Hypoderma lineatum* обширный и затрагивает практически все субъекты России. Репродуктивные способности данных насекомых находятся на высоком уровне, также высока их выживаемость и приспособляемость к разнообразным климатогеографическим условиям. При рассмотрении распространенности данной инвазии в 2015-2022 гг. максимальные ее значения зафиксированы в Северо-Кавказском федеральном округе в 2015-2019 гг. [3, 6, 7].

Цель представленной нами работы – провести сравнительную оценку экстенсивности инсектицидных препаратов для борьбы с гиподерматозом Дельцид® 7,5, Эпримек и Клозатрем®, имеющихся на российском рынке, при проведении поздней химиотерапии гиподерматоза крупного рогатого скота в условиях высокогорья.

Исследования выполнялись в мае 2025 года в момент проявления явных клинических признаков гиподерматоза. В Карачаевском районе Карачаево-Черкесской Республики, в ауле Учкулан, КФХ Шидакова П.М. нами проводились клинические исследования 75 голов крупного рогатого скота разных половозрастных групп на зараженность гиподерматозом.

После выявления поголовья животных, пораженных личинками подкожного овода, была определена экстенсивность инвазии (ЭИ), проведена пальпация желваков и определено количество личинок гиподерм, наблюдаемых у пораженных животных (интенсивность инвазии – ИИ).

Результаты проведенного клинического осмотра приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты клинического осмотра крупного рогатого скота

Половозрастные группы	Исследовано голов	Количество голов, пораженных личинками подкожного овода	Эффективность инвазии (ЭИ), %	Интенсивность инвазии (ИИ), экз./гол.
Коровы	25	12	48	3,8±2,08
Нетели	25	16	64	5,8±2,80
Телята 6-12 мес.	25	24	88	6,2±2,16
Итого:	75	52	66,7	-

Количество крупного рогатого скота всех половозрастных групп, пораженных личинками подкожного овода, составило 52 головы, экстенсивность инвазии – 66,7% (ЭИ коров – 48%, нетелей – 64%, телят 6-12 мес. – 88%).

Следовательно, максимальная энтенсивность инвазии была выявлена у телят 6-12 мес. и равнялась 88%.

При клиническом осмотре и пальпации обследуемого поголовья нами выявлено, что интенсивность инвазии пораженных гиподерматозом животных составляла от $3,8 \pm 2,08$ до $6,2 \pm 2,16$ экз./гол. с максимальными значениями у телят 6-12 мес.

С учетом выявления максимальной экстенсивности и интенсивности инвазии у телят 6-12 мес. возраста (ЭИ – 88%, ИИ – $6,2 \pm 2,16$ экз./гол.) для проведения поздней химиотерапии гиподерматоза нами была отобрана данная половозрастная группа. Масса тела телят 6-12 мес. возраста находилась в пределах 150 – 250 кг.

Исследуемые животные в течение проводимых исследований находились в одинаковых условиях, в зоне естественного выпаса, урочища «Гумайл».

Результаты проведения поздней химиотерапии гиподерматоза крупного рогатого скота

Поголовье животных, подлежащее исследованию, разделили на три опытные группы, в каждой из которой мы выбрали по 8 голов телят 6-12 мес. возраста. Телят, входящих в состав первой опытной группы, подвергали обработке препаратом Дельцид® 7,5. В связи с тем, что масса тела телят 6-12 мес. возраста находилась в пределах 150 – 250 кг, дозировка препарата составляла 20 мл. Телятам второй опытной группы инъектировали препарат Эпримек (доза 1 мл на 50 кг) подкожно, а телятам третьей опытной группы инъектировали препарат Клозатрем® (доза 1 мл на 10 кг), также подкожно.

Взятые для сравнительной экстенсивности препараты различаются по составу и имеют различные действующие вещества. Способ применения препарата Дельцид® 7,5 – метод пур-он, а препаратов Эпримек и Клозатрем® – инъекционный метод.

«Дельцид® 7,5» – системный комбинированный препарат, который в качестве действующего вещества содержит синтетический пиретроид дельтаметрин, а также включающий в свой состав дифлубензурон – соединение группы ингибиторов хитина и пиперонилбутоксигид, являющийся синергистом пиретроидов. Эпримек в качестве действующего вещества содержит макроциклический лактон эприномектин, а действующим веществом препарата Клозатрем® является клозантел – структурное производное салициланилидов.

Выбранные нами противопаразитарные препараты являются препаратами широкого спектра действия, однако, механизм действий у данных препаратов различный.

Механизм действия дельтаметрина – блокирование нервно-мышечной передачи нервных импульсов на уровне периферических нервных узлов, дифлубензурона – нарушение гормональных процессов, обеспечивающих синтез хитина в организме личинок членистоногих, пиперонилбутоксигида – блокировка активности ферментов монооксигеназ и карбоксиэстераз эктопаразитов, участвующих в детоксикации инсектоакарицидов, а также улучшение

проникновения пиретроида через кутикулу и усиление его влияния на нервную систему насекомого.

Эприномектин нарушает работу глутаматчувствительных хлорных каналов мембран клеток, а также рецепторов гамма аминомасляной кислоты у личинок оводов, что приводит к нарушению проведения импульсов.

Механизм действия клозантела заключается в изменении процессов фосфорилирования и переноса электронов, что также приводит к нарушению обменных процессов и гибели паразита.

Оценку эффективности проведенной поздней химиотерапии проводили через 2 недели после обработки, оценивая процентное отношение количества животных, освободившихся от личинок подкожного овода, к количеству обработанных животных (экстенсэффективность – ЭЭ) и процент элиминированных из организма животного паразитов после проведения обработок препаратами по отношению к тому количеству паразитов, которое имелось до проведения обработок (интенсэффективность – ИЭ).

Результаты сравнительной экстенсэффективности испытуемых препаратов при проведении поздней химиотерапии крупного рогатого скота приведены в таблице 3.

Таблица 3
Сравнительная экстенсэффективность препаратов при проведении поздней химиотерапии крупного рогатого скота

Наименование группы животных	Лекарственный препарат	Доза лекарственного препарата	ЭЭ, %	ИЭ, %
1 опытная группа	Дельцид® 7,5	10 мл (до 100 кг) 20 мл (от 100 до 300 кг)	87,5	96,0
2 опытная группа	Эпримек	1 мл препарата на 50 кг массы тела	100	100
3 опытная группа	Клозатрем®	1 мл на 10 кг массы животного	87,5	90,0

В результате проведенной оценки было выявлено следующее:

- в 1-ой и 3-ей опытных группах на спинах вдоль позвоночного столба у одной из восьми обработанных голов в каждой группе были обнаружены желваки с живыми личинками 3-ей стадии *H. bovis*, экстенсэффективность Дельцид® 7,5 и Клозатрем® составила 87,5%, а интенсэффективность Дельцид® – 96,0%, Клозатрем® – 90,0%.

- во 2-ой опытной группе нами были обнаружены уменьшенные в размерах плоские желваки, из которых мы извлекли мертвых, усохших личинок подкожного овода.

Таким образом, экстенсэффективность и интенсэффективность Эпримек составила 100%, а экстенсэффективность Дельцид® 7,5 и Клозатрем® – 87,5%, в

то время как интенсивность Дельцид® 7,5 выше, чем у Клозатрем® на 6,0%.

Препараты Дельцид® 7,5 и Клозатрем® характеризуются умеренной эффективностью в отличие от препарата Эпримек при проведении поздней химиотерапии, направленной на уничтожение живых личинок гиподерм в желваках. Также в случае проведения подкожных инъекций препарата Клозатрем® при имеющейся дозировке более 20 мл в одно место тела животного необходимо его вводить в несколько мест согласно инструкции по применению, что затрудняет проведение инъекций. После применения препарата Клозатрем® в течение 30 суток происходит его выделение с молоком, тогда как другие два изучаемые нами препарата с молоком не выделяются. Одним из плюсов препарата Дельцид® 7,5 является его нанесение вдоль позвоночного столба животного от головы до хвоста без необходимости фиксации поголовья, подвергаемого обработкам, и приобретения расходных материалов, что является экономически выгодным, а также понижает стресс животных.

Выводы

В соответствии с вышеизложенным нами сделаны следующие выводы:

-препарат Эпримек при проведении обработок крупного рогатого скота с целью поздней химиотерапии гиподерматоза крупного рогатого скота показал 100% экстенсивность, препарат Дельцид® 7,5 и Клозатрем® – 87,5%;

-с целью проведения поздней химиотерапии гиподерматоза крупного рогатого скота рекомендуем применять препарат Эпримек в установленных дозах 1 мл на 50 кг массы животного в связи с ЭИ, равной 100%, отсутствием выделения препарата с молоком и отсутствием необходимости проведения инъекций препарата в несколько мест тела животного или применение препарата Дельцид® 7,5 в дозе 10 мл (масса тела до 100 кг), 20 мл (масса тела от 100 до 300 кг), в связи с ЭИ, равной 87,5%, отсутствием выделения препарата с молоком, легкостью его применения методом пур-он, минимизацией стресса животных и отсутствием необходимости дополнительных затрат на приобретение расходных материалов.

Список использованных источников и литературы

1. Латыпов Д.Г. Паразитология и инвазионные болезни жвачных животных: учебное пособие, Санкт Петербург: Лань, 2019. – 476 с.
2. Вацаев Ш.В. Гиподерматоз крупного рогатого скота (эпизоотология, видовой состав, популяционная экология) и разработка мер борьбы с ним в Чеченской Республике: дис., канд. ветеринар. наук. – Ставрополь, 2008. 127 с.
3. Фаенова Ю.Р. Эпизоотологический мониторинг гиподерматоза крупного рогатого скота в различных субъектах Российской Федерации и усовершенствование мер борьбы и профилактики: дис. канд. ветеринар. наук. – М., 2024. 217 с.
4. Акбаев М.Ш., Василевич Ф.И., Балагула Т.В., Коновалов Н.К. Паразитология и инвазионные болезни животных. – М.: Колос, 2001. – 528 с.

5. Глазунова А.А., Кустикова О.В., Лунина Д.А., Ильясов П.В. Гиподерматоз крупного рогатого скота, диагностика, лечение и профилактика (обзор) // Российский паразитологический журнал. 2019. Т.13. №4. С.83-90.
6. Фаенова Ю.Р. Эпизоотологический мониторинг за гиподерматозом крупного рогатого скота за 2015-2019 гг. // Российский паразитологический журнал. 2020. Т.14. №2. С.68-75.
7. Фаенова Ю.Р., Шемякова С.А., Капустин С.И. «Эпизоотическая ситуация по гиподерматозу крупного рогатого скота в 2020-2021 годы // Российский паразитологический журнал. – 2023. – Т. 17, № 2. – С. 236-241.

Dolaev A.R., Faenova Ju.R. The effectiveness of Delcide 7.5 and Eprimek in the late chemoprophylaxis of hypodermatosis in cattle⁸

Summary: The presented work contains information about the causative agents and habitat of one of the entomoses of ruminants in Russia, which is caused by the larvae of horseflies and is called hypodermatosis. At the same time, this scientific article presents a comparative analysis of the extent of effectiveness of such drugs as Deltcid® 7.5, Eprimek and Klozatrem®, the tests of which were carried out on the livestock of ruminants, namely cattle, during the detection of clinical signs of the disease studied by us in the mountainous area.

Keyword: Hypodermatosis in ruminants, subcutaneous gadfly, late chemotherapy, synthetic pyrethroid, macrocyclic lactone, salicylanilides.

Долаев Асхат Рашидович – канд. биол. наук, и.о. заведующего кафедрой «Ветеринарная медицина» Северо-Кавказской государственной академии (СКГА). Тел. (938)-310-51-05. E-mail: dolaev79@bk.ru.

Фаенова Юлия Романовна – канд. ветер. наук, заместитель начальника отдела госзаказа биопрепараторов, планирования и сопровождения противоэпизоотических мероприятий ФГБУ «Центр ветеринарии». Тел. (916)-087-78-96. E-mail: faeyulya@yandex.ru.

⁸ Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

УДК 619.075

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ФЕНБЕНДАЗОЛ И МОНИЗЕН-ФОРТЕ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЭЗОФАГОСТОМОЗА ОВЕЦ

Гогуев Э.Х., Костыркина А.В.

Северо-Кавказская государственная академия

Аннотация: в статье рассматривается эзофагостомоз как паразитарное заболевание овец. Приводится методика проведения опыта, описание возбудителя болезни, лечебные дозы применяемых препаратов и полученные результаты опыта. Даны оценка эффективности препаратов Фенбендиндол и Монизен-форте. Сделаны выводы по результатам проведенного опыта, даны рекомендации по профилактике и лечению эзофагостомоза овец.

Ключевые слова: эзофагостомоз, копрологические исследования, нематоды, круглые черви, промежуточный хозяин, геогельминты, форменные элементы, антигельминтик, взрослые паразиты, личинка, биотермическая стерилизация, экономический ущерб.

Одной из основных отраслей сельского хозяйства, обеспечивающих продовольственную безопасность страны является овцеводство, которое развито во многих регионах России [1].

По природно-климатическим условиям Карачаево-Черкесская Республика входит в зону предгорного и горного овцеводства, где исторически и традиционно занимались разведением и совершенствованием местных пород овец.

Большой экономический ущерб овцеводческим хозяйствам повсеместно наносят болезни различной этиологии, в том числе гельминтозное заболевание, как эзофагостомоз, поражающий до 100% поголовья овец [2, 3].

Хозяйственно-экономический ущерб, наносимый болезнью, складывается из снижения всех видов продуктивности овец.

При проявлении эзофагостомоза обнаруживаются характерные признаки, как отказ от корма, взъерошенность шерсти, запоры и диарея, снижение упитанности и продуктивности, поражение органов системы дыхания, анемичность слизистых, болевая реакция в области живота. Продукты жизнедеятельности паразитов приводят к интоксикации организма и гибели животного.

Возбудители эзофагостомоза – нематоды (круглые черви), принадлежат роду *Oesophagostomum*. Они развиваются без промежуточного хозяина, т.е. являются геогельминтами. У овец паразитируют два вида: *O. venulosum* и *O. columbianum*, поселяющиеся в толстом и тонком отделах кишечника. Заражение овцепоголовья происходит с выходом на пастбища.

Взрослых эзофагостом находят в просветах, а личинки поселяются в толще слизистой оболочки как толстого, так и тонкого отделов кишечника в виде узелков.

Оплодотворенные самки в полости кишок выделяют яйца, из которых во внешней среде выходят личинки, которые дважды линяют и через неделю становятся

инвазионными. После попадания в толстый отдел кишечника они пробуравливаются в эндотелиальный слой и инкапсулируются.

При повреждениях слизистой оболочки развивается гноеродная микрофлора, что вызывает воспалительные процессы и некрозы.

При патолого-анатомическом вскрытии находят омертвевшие участки слизистой, отечности, множество узелков, а в наиболее крупных из них находится или гной, или творожистую массу [3, 4, 5].

Животных для опыта отбирали по клиническим признакам, результатам копрологических исследований овец среди разных половозрастных групп. В работе использовали показатели морфологического состава крови; экстенсивность инвазии (ЭИ) – отношение количества больных животных к общему поголовью в процентах; интенсивность инвазии (ИИ) – среднее количество паразитов у одного больного. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты копрологических исследований

Половозрастные группы	Исследовано (гол)	Кол-во больных жив (гол)	ЭИ (%)	ИИ Обнаружено личинок в среднем (экз/гол)
Овцематки	40	18	45	17
Бараны-производители	40	15	37,5	19
Ярки	40	24	60	32
Валушки	40	22	55	43

По результатам копрологических исследований, наибольший процент заболеваемости наблюдался среди молодняка, т.е. валушков и ярочек – 55 и 60% соответственно; количество обнаруженных личинок также было больше в этих группах и составляло 32 экз/гол и 43 экз/гол.

Из поголовья больного молодняка были сформированы две опытные группы по 20 голов в каждой, у которых наблюдался наибольший процент зараженных личинками *O. venulosum* и *O. columbianum*.

В качестве антигельминтиков были выбраны Фенбендазол (однократно внутрь с кормом по 5 мг/кг) для первой группы и для второй группы – Монизен-форте (подкожно – по 1 мл на 20 кг веса). Схема лечения приведена в таблице 2.

Таблица 2

Схемы лечения эзофагостомоза у подопытных овец

№ групп	Название лечебного препарата	Дозы препаратов и методы введения
1	Фенбендазол	Однократно внутрь с кормом – 5 мг на кг массы животного.
2	Монизен-форте	Подкожно, однократно – 1 мл на 20 кг массы животного.

Эффект антигельминтного действия препаратов оценивали через 15 дней по результатам клинического осмотра, лабораторных исследований и патологоанатомического вскрытия.

При исследовании морфологического состава крови у подопытных овец до опыта и после применения лечения наблюдалась изменения количества форменных элементов, результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3
Результаты исследований крови опытных животных

Показатель	Дни исследований				
	Физиологические нормы	перед опытом		по окончании опыта	
		1гр	2гр	1гр	2гр
1	2	3	4	5	6
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	7,0-12,0	5,4 \pm 0,2	4,8 \pm 0,2	8,0 \pm 0,2	9,20 \pm 0,02
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	6,0-14,0	18,12 \pm 0,6	17,12 \pm 0,06	10,02 \pm 0,04	12,04 \pm 0,14
Гемоглобин, г/л	80-119	62,14 \pm 0,20	64,02 \pm 0,12	88,06 \pm 0,14	86,4 \pm 0,2

Изменения в составе крови показали, что количество эритроцитов у больных животных было ниже видовых показателей в норме и составляло $5,4\pm0,2\times10^{12}/\text{л}$ и $4,8\pm0,2\times10^{12}/\text{л}$, соответственно; гемоглобин крови был также понижен до уровня $62,14\pm0,20$ и $64,02\pm0,12\text{г/л}$, а количество лейкоцитов увеличилось до $18,12\pm0,6\times10^9/\text{л}$ и $17,12\pm0,06\text{г/л}$ соответственно.

После применения выбранных препаратов в обеих группах средние показатели крови находились в пределах норм.

Повторные копрологические исследования поголовья, проведенные через 15 дней показали изменения, приведенные в таблице 4.

Таблица 4
Сравнительная эффективность препаратов при эзофагостомозе овец.

Препарат	Лечебная доза	Кол-во животных в гр. (гол)	Освободилось от инвазии после дегельминтизации (гол)	Среднее количество личинок по поголовью		ЭЭ (%)
				до дегельминтизации, (экз/г)	после дегельминтизации (экз/г)	
Фенбендазол	Однократно внутрь с кормом – 5 мг на кг массы животного	20	18	37,5	6	90
Монизен-форте	1 мл на 20 кг массы	20	20	37,5	0	100

Противогельминтозное действие препарата Монизен-форте против возбудителей эзофагостомоза оказалось эффективнее – 100%, чем действие Фенбендазола – 90%.

С целью уточнения полученных результатов копрологических исследований, было проведено гельминтологическое вскрытие пяти овец из каждой группы. Результаты гельминтологического вскрытия приведены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты гельминтологического вскрытия овец подопытных групп

№ п/п	Группа	Кол-во голов	Диагностический Убой, (гол)	Свободны от паразитов, (гол)	ИИ (экз/гол)
1	Первая группа	20	5	4	4
2	Вторая группа	20	5	5	0

В результате вскрытия пяти отобранных овец из первой группы у одной в толстом кишечнике обнаружены узелки личинок паразита, на самой слизистой также были найдены личинки и взрослые паразиты в количестве 4 экз/гол. Животные второй подопытной группы были свободны от паразитов.

Препарат фенбендазол в нашем опыте показал эффективность действия 90%.

Препарат Монизен-форте показал 100% эффективность действия против личинок и взрослых паразитов эзофагостомоза.

Выводы

Для успешной борьбы с эзофагостомозом и его профилактики у овец рекомендуется:

- своевременно удалять навоз и обезвреживать его в оборудованных навозохранилищах;
- содержать и выпасать животных на незаболоченных и неувлажненных пастбищах;
- для лечения и профилактики эзофагостомоза среди овцепоголовья использовать антигельминтный препарат Монизен-форте, показавший наибольшую эффективность;
- у овец всех половозрастных групп дегельминтизацию проводить два раза в год: первый раз – перед выгоном на пастбища; второй раз – осенью, при переводе на стойловое содержание.

Список использованных источников и литературы

1. Шишкарев С. Эффективность Иверсекта и Фенбендазола при эзофагостомозе овец / С. Шишкарев, С. Малунов.// Журнал: Ветеринария сельскохозяйственных животных, №1, 2020.
2. Бегиева С.А. Особенности распространения эзофагостомоза в регионе Северного Кавказа с учетом породы и возраста овец / С.А. Бегиева, А.М. Биттиров // Российский паразитологический журнал. 2019. Т. 13. № 2. С. 18–21. Д.
3. Бегиева С.А. Особенности краевой патологии эзофагостомоза в регионе Северного Кавказа с учетом породы и возраста овец / С.А. Бегиева, А.М. Биттиров // Сборник научных статей по материалам международной научной конференции. 15–17 мая 2019

- г. Москва: отв. ред. Е. Н. Индюхова. – М.: ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН; Издательский Дом «Наука», 2019. – 758 с.
4. Акбаев М.Ш. Практикум по диагностике инвазионных болезней животных. М.: «КолосС», 2006, 196 с.
5. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для высших учебных заведений / М. Ш. Акбаев, А.А. Водянов, Н.Е. Косминков // - М.: Колос, 2000. – 743 с.

Goguev E.H., Kostyrkina A.V. Comparative effectiveness of Fenbendazole and Monisen-forte in the treatment of sheep esophagostomosis.⁹

Summary: The article discusses esophagostomosis as a parasitic disease of sheep. It provides a method for conducting the experiment, a description of the disease agent, therapeutic doses of the drugs used, and the results of the experiment. The article evaluates the effectiveness of the drugs Fenbendazole and Monisen-forte. It draws conclusions based on the results of the experiment and provides recommendations for the prevention and treatment of esophagostomosis in sheep.

Keywords: esophagostomiasis, coprological studies, nematodes, roundworms, intermediate host, geohelminths, formed elements, anthelmintic, adult parasites, larva, biothermal sterilization, economic damage.

Гогуев Эдик Хасанович – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры «Ветеринарная медицина» Северо-Кавказской государственной академии (СКГА). E-mail: goguev_03_01@mail.ru.

Костыркина Анна Владимировна – обучающаяся СКГА. E-mail: a_kostyrkina@list.ru.

⁹ Текст на английском языке публикуется в авторской редакции.

C O N T E N T S

HUMANITIES AND ENVIRONMENTAL SCIENCES

Napsø M.D. Escapism as a modern phenomenon	3
Mikhailov A.E., Bolatchiev I.A. Bullying as a Socio-Psychological Problem in Modern Schools: A General Theoretical Aspect	11

TECHNICAL SCIENCE

Kyatov N.H. Determination of the total fraction and adhesion forces on the lateral surface of a submerged monolithic foundation	20
Bidzhiev D.A., Shailiev R.Sh., Shailiev B-A.R. Development of a flow-through water heater on a chimney.....	24
Dzhendubaev A.-Z.R., Shpak O.V., Afaunov A.A., Puchkin D.S. Development of a scilab/xcos model for studying transient processes in a two-transformer substation during autoshift transition.....	32

AGRICULTURAL SCIENCE

Dolaev A.R., Faenova Ju.R. The effectiveness of Delcide 7.5 and Eprimek in the late chemoprophylaxis of hypodermatosis in cattle.....	38
Goguev E.H., Kostyrkina A.V. Comparative effectiveness of Fenbendazole and Monisen-forte in the treatment of sheep esophagostomosis.....	47-52

ОСНОВНЫЕ РУБРИКИ ЖУРНАЛА

ГУМАНИТАРНЫЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИСКУССТВО

МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

МЕДИЦИНА

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЭКОНОМИКА

ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ