



**Электронный периодический
рецензируемый
научный журнал**

«SCI-ARTICLE.RU»

<http://sci-article.ru>

№59 (июль) 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Редколлегия	4
КАПУСТИНА АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВНА. ОСОБЕННОСТИ ВЛАДЕНИЯ ГРАММАТИЧЕСКИМИ КАТЕГОРИЯМИ, ОТРАЖАЮЩИМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ	11
УСМОНОВ ШУКУРИЛЛО ЮЛБАРСОВИЧ. ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРНОЙ НАГРУЗКИ	15
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ЮЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ. ИДЕОЛОГИЯ СОЦИАЛИЗМА КАК ФАКТОР МИРОВОГО ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ПРИМЕРЕ ЯПОНСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ	20
ЧЕРНЯВСКИХ СВЕТЛАНА ДМИТРИЕВНА. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС 13-14-ЛЕТНИХ ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	24
КОЗЛОВ СЕРГЕЙ ВАДИМОВИЧ. МЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	28
УТЕШЕВ ИГОРЬ ПЕТРОВИЧ. ПИРАМИДА ХЕОПСА КАК «КУСОЧЕК СОЛНЦА» НА ЗЕМЛЕ (ГИПОТЕЗА)	36
ЛОБАНОВ ИГОРЬ ЕВГЕНЬЕВИЧ. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООБМЕНА В ТРУБАХ С ТУРБУЛИЗАТОРАМИ ДЛЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ В ВИДЕ КАПЕЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ С ПЕРЕМЕННЫМИ СВОЙСТВАМИ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТРУБЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ	56
ЗУЕВИЧ ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА. ИССЛЕДОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРОТКОЙ И ДЛИННОЙ ПОЗИЦИИ	68
ПОХОДЕНЬКО-ЧУДАКОВА ИРИНА ОЛЕГОВНА. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖИДКОСТНЫХ СРЕД ОРГАНИЗМА ПРИ СИНУСИТЕ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА И КЛИНИКИ	74
ПИРШТУК ДИАНА ИВАНОВНА. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СРЕДНЕЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА СТОИМОСТЬ КВАДРАТНОГО МЕТРА ЖИЛЬЯ В Г. МИНСКЕ	78
ИВАШКО КРИСТИНА СЕРГЕЕВНА. СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЕЧАТНОЙ ПРОДУКЦИИ	82
ПРУДНИКОВ АЛЕКСАНДР РУСЛАНОВИЧ. РОЛЬ СОПУТСТВУЮЩЕГО ПОРАЖЕНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНЫМ ТЕЧЕНИЕМ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА	87
ШЕВЧЕНКО АНАСТАСИЯ АНДРЕЕВНА. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕНЧУРНОГО БИЗНЕСА	93
БЕЛЯЕВА ИРИНА ТИМОФЕЕВНА. СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АМЕРИКАНИЗМОВ В СОВРЕМЕННОМ ИСПАНСКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ИСПАНСКИХ ЖУРНАЛОВ)	97
ГУЩИНА ЛИЛИЯ ЕВГЕНЬЕВНА. ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИНГВОКУЛЬТУРНОГО ТИПАЖА «LEPRECHAUN» С ПОЗИЦИИ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ЗНАЧЕНИЯ	103

**ДЬЯЧЕНКО ТАТЬЯНА АНАТОЛЬЕВНА. СЕМАНТИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ ИТАЛЬЯНСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ (НА
МАТЕРИАЛЕ ЛИТЕРАТУРНЫХ СКАЗОК ДЖАННИ ФРАНЧЕСКО РОДАРИ) 107**

Редколлегия

Агакишиева Тахмина Сулейман кызы. Доктор философии, научный сотрудник Института Философии, Социологии и Права при Национальной Академии Наук Азербайджана, г.Баку.

Агманова Атиркуль Егембердиевна. Доктор филологических наук, профессор кафедры теоретической и прикладной лингвистики Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Республика Казахстан, г. Астана).

Александрова Елена Геннадьевна. Доктор филологических наук, преподаватель-методист Омского учебного центра ФПС.

Ахмедова Разият Абдуллаевна. Доктор филологических наук, профессор кафедры литературы народов Дагестана Дагестанского государственного университета.

Беззубко Лариса Владимировна. Доктор наук по государственному управлению, кандидат экономических наук, профессор, Донбасская национальная академия строительства и архитектуры.

Бежанидзе Ирина Зурабовна. Доктор химических наук, профессор департамента химии Батумского Государственного университета им. Шота Руставели.

Бублик Николай Александрович. Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт садоводства Национальной академии аграрных наук Украины, г. Киев.

Вишневский Петро Станиславович. Доктор сельскохозяйственных наук, заместитель директора по научной и инновационной деятельности Национального научного центра «Институт земледелия Национальной академии аграрных наук Украины», завотделом интеллектуальной собственности и инновационной деятельности.

Галкин Александр Федорович. Доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор Национального минерально-сырьевого университета "Горный", г. Санкт-Петербург.

Головина Татьяна Александровна. Доктор экономических наук, доцент кафедры "Экономика и менеджмент", ФГБОУ ВПО "Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс" г. Орел. Россия.

Грошева Надежда Борисовна. Доктор экономических наук, доцент, декан САФ БМБШ ИГУ.

Дегтярь Андрей Олегович. Доктор наук по государственному управлению, кандидат экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и администрирования Харьковской государственной академии культуры.

Евостропов Владимир Михайлович. Доктор медицинских наук, профессор кафедры безопасности технологических процессов и производств, Донской государственной технической университет.

Жолдубаева Ажар Куанышбековна. Доктор философских наук, профессор кафедры религиоведения и культурологии факультета философии и политологии Казахского Национального Университета имени аль-Фараби (Казахстан, Алматы).

Зейналов Гусейн Гардаш оглы. Доктор философских наук, профессор кафедры философии ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е. Евсевьева».

Зинченко Виктор Викторович. Доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник Института высшего образования Национальной академии педагогических наук Украины; профессор Института общества Киевского университета имени Б. Гринченко; профессор, заведующий кафедрой менеджмента Украинского гуманитарного института; руководитель Международной лаборатории образовательных технологий Центра гуманитарного образования Национальной академии наук Украины. Действительный член The Philosophical Pedagogy Association. Действительный член Towarzystwa Pedagogiki Filozoficznej im. Bronisława F.Trentowskiego.

Калягин Алексей Николаевич. Доктор медицинских наук, профессор. Заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней ГБОУ ВПО "Иркутский государственный медицинский

университет" Минздрава России, действительный член Академии энциклопедических наук, член-корреспондент Российской академии естествознания, Академии информатизации образования, Балтийской педагогической академии.

Ковалева Светлана Викторовна. Доктор философских наук, профессор кафедры истории и философии Костромского государственного технологического университета.

Коваленко Елена Михайловна. Доктор философских наук, профессор кафедры перевода и ИТЛ, Южный федеральный университет.

Колесникова Галина Ивановна. Доктор философских наук, доцент, член-корреспондент Российской академии естествознания, заслуженный деятель науки и образования, профессор кафедры Гуманитарных дисциплин Таганрожского института управления и экономики.

Колесников Анатолий Сергеевич. Доктор философских наук, профессор Института философии СПбГУ.

Король Дмитрий Михайлович. Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой пропедевтики ортопедической стоматологии ВДНЗУ "Украинская медицинская стоматологическая академия".

Кузьменко Игорь Николаевич. Доктор философии в области математики и психологии. Генеральный директор ООО "РОСПРОРЫВ".

Кучуков Магомед Мусаевич. Доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой истории, философии и права Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им.В.М. Кокова.

Лаврентьев Владимир Владимирович. Доктор технических наук, доцент, академик РАЕ, МААНОИ, АПСН. Директор, заведующий кафедрой Горячеключевского филиала НОУ ВПО Московской академии предпринимательства при Правительстве Москвы.

Ланин Борис Александрович. Доктор филологических наук, профессор, заведующий лабораторией ИСМО РАО.

Лахтин Юрий Владимирович. Доктор медицинских наук, доцент кафедры стоматологии и терапевтической стоматологии Харьковской медицинской академии последипломного образования.

Лобанов Игорь Евгеньевич. Доктор технических наук, ведущий научный сотрудник, Московский авиационный институт.

Лучинкина Анжелика Ильинична. Доктор психологических наук, зав. кафедрой психологии Республиканского высшего учебного заведения "Крымский инженерно-педагогический университет".

Манцава Майя Михайловна. Доктор медицинских наук, профессор, президент Международного Общества Реологов.

Маслихин Александр Витальевич. Доктор философских наук, профессор. Правительство Республики Марий Эл.

Можаяев Евгений Евгеньевич. Доктор экономических наук, профессор, директор по научным и образовательным программам Национального агентства по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии.

Моторина Валентина Григорьевна. Доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой математики Харьковского национального педагогического университета им. Г.С. Сковороды.

Набиев Алпаша Алибек. Доктор наук по геоинформатике, старший преподаватель, географический факультет, кафедра физической географии, Бакинский государственный университет.

Надькин Тимофей Дмитриевич. Профессор кафедры отечественной истории и этнологии ФГБОУ ВПО "Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева", доктор исторических наук, доцент (Республика Мордовия, г. Саранск).

Наумов Владимир Аркадьевич. Заведующий кафедрой водных ресурсов и водопользования Калининградского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор, кандидат физико-математических наук, член Российской инженерной академии, Российской академии естественных наук.

Орехов Владимир Иванович. Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики инноваций ООО "Центр помощи профессиональным организациям".

Пащенко Владимир Филимонович. Доктор технических наук, профессор, кафедра "Оптимізація технологічних систем імені Т.П. Євсюкова", ХНТУСГ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНОТРОНІКИ І СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ.

Пелецкис Кястутис Чесловович. Доктор социальных наук, профессор экономики Вильнюсского технического университета им. Гедиминаса.

Петров Владислав Олегович. Доктор искусствоведения, доцент ВАК, доцент кафедры теории и истории музыки Астраханской государственной консерватории, член-корреспондент РАЕ.

Походенько-Чудакова Ирина Олеговна. Доктор медицинских наук, профессор. Заведующий кафедрой хирургической стоматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет».

Предеус Наталия Владимировна. Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры Саратовского социально-экономического института (филиала) РЭУ им. Г.В. Плеханова.

Розыходжаева Гульнора Ахмедовна. Доктор медицинских наук, руководитель клинко-диагностического отдела Центральной клинической больницы №1 Медико-санитарного объединения; доцент кафедры ультразвуковой диагностики Ташкентского института повышения квалификации врачей; член Европейской ассоциации кардиоваскулярной профилактики и реабилитации (ЕАСРР), Европейского общества радиологии (ESR), член Европейского общества атеросклероза (EAS), член рабочих групп атеросклероза и сосудистой биологии („Atherosclerosis and Vascular Biology“), периферического кровообращения („Peripheral Circulation“), электронной кардиологии (e-cardiology) и сердечной недостаточности Европейского общества кардиологии (ESC), Ассоциации «Российский доплеровский клуб», Deutsche HerzStiftung.

Сорокопудов Владимир Николаевич. Доктор сельскохозяйственных наук, профессор. ФГАОУ ВПО "Белгородский государственный национальный исследовательский университет".

Супрун Элина Владиславовна. Доктор медицинских наук, профессор кафедры общей фармакологии и безопасности лекарств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина.

Терецкий Владислав Иванович. Доктор юридических наук, профессор кафедры гражданского права и процесса Харьковского национального университета внутренних дел.

Феофанов Александр Николаевич. Доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВПО МГТУ "СТАНКИН".

Чернова Ольга Анатольевна. Доктор экономических наук, зав. кафедрой финансов и бухучета Южного федерального университета (филиал в г. Новошахтинске).

Шедько Юрий Николаевич. Доктор экономических наук, профессор кафедры государственного и муниципального управления Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

Шелухин Николай Леонидович. Доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой права и публичного администрирования Мариупольского государственного университета, г. Мариуполь, Украина.

Шихнебиев Даир Абдулкеримович. Доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии №3 ГБОУ ВПО "Дагестанская государственная медицинская академия".

Яковенко Наталия Владимировна. Доктор географических наук, профессор, профессор кафедры социально-экономической географии и регионоведения ФГБОУ ВПО "ВГУ".

Абдуллаев Ахмед Маллаевич. Кандидат физико-математических наук, профессор Ташкентского университета информационных технологий.

Акпамбетова Камшат Макпалбаевна. Кандидат географических наук, доцент Карагандинского государственного университета (Республика Казахстан).

Бай Татьяна Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент ФГБОУ ВПО "Южно-Уральский государственный университет" (национальный исследовательский университет).

Бектурова Жанат Базарбаевна. Кандидат филологических наук, доцент Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева (Республика Казахстан, г.Астана).

Беляева Наталия Владимировна. Кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка, литературы и методики преподавания Школы педагогики Дальневосточного федерального университета.

Бозоров Бахритдин Махаммадиевич. Кандидат биологических наук, доцент, зав.кафедрой "Физиология, генетика и биохимии" Самаркандского государственного университета Узбекистан.

Бойко Наталья Николаевна. Кандидат юридических наук, доцент. Стерлитамакский филиал ФГБОУ ВПО "БашГУ".

Боровой Евгений Михайлович. Кандидат философских наук, доцент, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики (г. Новосибирск).

Вицентий Александр Владимирович. Кандидат технических наук, научный сотрудник, доцент кафедры информационных систем и технологий, Институт информатики и математического моделирования технологических процессов Кольского НЦ РАН, Кольский филиал ПетрГУ.

Гайдученко Юрий Сергеевич. Кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры анатомии, гистологии, физиологии и патологической анатомии ФГБОУ ВПО "Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина".

Гресь Сергей Михайлович. Кандидат исторических наук, доцент, Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет", Республика Беларусь.

Джумагалиева Куляш Валитхановна. Кандидат исторических наук, доцент Казахской инженерно-технической академии, г.Астана, профессор Российской академии естествознания.

Егорова Олеся Ивановна. Кандидат филологических наук, старший преподаватель кафедры теории и практики перевода Сумского государственного университета (г. Сумы, Украина).

Ермакова Елена Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент, Ишимский государственный педагогический институт.

Жерновникова Оксана Анатольевна. Кандидат педагогических наук, доцент, Харьковский национальный педагогический университет имени Г.С. Сковороды.

Жохова Елена Владимировна. Кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармакогнозии Государственного Бюджетного Образовательного Учреждения Высшего Профессионального Образования "Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия".

Закирова Оксана Вячеславовна. Кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка и контрастивного языкознания Елабужского института Казанского (Приволжского) федерального университета.

Ивашина Татьяна Михайловна. Кандидат филологических наук, доцент кафедры германской филологии Киевского Международного университета (Киев, Украина).

Искендерова Сабир Джафар кызы. Кандидат философских наук, старший научный сотрудник Национальной Академии Наук Азербайджана, г. Баку. Институт Философии, Социологии и Права.

Карякин Дмитрий Владимирович. Кандидат технических наук, специальность 05.12.13 - системы, сети и устройства телекоммуникаций. Старший системный инженер компании Juniper Networks.

Катков Юрий Николаевич. Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и налогообложения Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Кебалова Любовь Александровна. Кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры геоэкологии и устойчивого развития Северо-Осетинского государственного университета имени К.Л. Хетагурова (Владикавказ).

Климук Владимир Владимирович. Кандидат экономических наук, ассоциированный профессор Региональной Академии менеджмента. Начальник учебно-методического отдела, доцент кафедры экономики и организации производства, Учреждение образования "Барановичский государственный университет".

Кобланов Жоламан Таубаевич. Ассоциированный профессор, кандидат филологических наук. Профессор кафедры казахского языка и литературы Каспийского государственного университета технологии и инжиниринга имени Шахмардана Есенова.

Ковбан Андрей Владимирович. Кандидат юридических наук, доцент кафедры административного и уголовного права, Одесская национальная морская академия, Украина.

Кольцова Ирина Владимировна. Кандидат психологических наук, старший преподаватель кафедры психологии, ГБОУ ВО "Ставропольский государственный педагогический институт" (г. Ставрополь).

Короткова Надежда Владимировна. Кандидат педагогических наук, доцент кафедры русского языка ФГБОУ ВПО "Липецкий государственный педагогический институт".

Кузнецова Ирина Павловна. Кандидат социологических наук. Докторант Санкт-Петербургского Университета, социологического факультета, член Российского общества социологов - РОС, член Европейской Социологической Ассоциации -ESA.

Кузьмина Татьяна Ивановна. Кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии ГБОУ ВПО "Московский городской психолого-педагогический университет", доцент кафедры специальной психологии и коррекционной педагогики НОУ ВПО "Московский психолого-социальный университет", член Международного общества по изучению развития поведения (ISSBD).

Левкин Григорий Григорьевич. Кандидат ветеринарных наук, доцент ФГБОУ ВПО "Омский государственный университет путей сообщения".

Лушников Александр Александрович. Кандидат исторических наук, член Международной Ассоциации славянских, восточноевропейских и евразийских исследований. Место работы: Центр технологического обучения г.Пензы, методист.

Мелкадзе Нанули Самсоновна. Кандидат филологических наук, доцент, преподаватель департамента славистики Кутаисского государственного университета.

Назарова Ольга Петровна. Кандидат технических наук, доцент кафедры Высшей математики и физики Таврического государственного агротехнологического университета (г. Мелитополь, Украина).

Назмутдинов Ризабек Агзамович. Кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии, Костанайский государственный педагогический институт.

Насимов Мурат Орленбаевич. Кандидат политических наук. Проректор по воспитательной работе и международным связям университета "Болашак".

Непомнящая Наталья Васильевна. Кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и статистики, Сибирский федеральный университет.

- Олейник Татьяна Алексеевна.** Кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры ИТ Харьковского национального педагогического университета имени Г.С.Сковороды.
- Орехова Татьяна Романовна.** Кандидат экономических наук, заведующий кафедрой управления инновациями в реальном секторе экономики ООО "Центр помощи профессиональным организациям".
- Остапенко Ольга Валериевна.** Кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры гистологии и эмбриологии Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца (Киев, Украина).
- Поляков Евгений Михайлович.** Кандидат политических наук, преподаватель кафедры социологии и политологии ВГУ (Воронеж); Научный сотрудник (стажер-исследователь) Института перспективных гуманитарных исследований и технологий при МГГУ (Москва).
- Попова Юлия Михайловна.** Кандидат экономических наук, доцент кафедры международной экономики и маркетинга Полтавского национального технического университета им. Ю. Кондратюка.
- Рамазанов Сайгим Манапович.** Кандидат экономических наук, профессор, главный эксперт ОАО «РусГидро», ведущий научный сотрудник, член-корреспондент Российской академии естественных наук.
- Рибцун Юлия Валентиновна.** Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории логопедии Института специальной педагогики Национальной академии педагогических наук Украины.
- Сазонов Сергей Юрьевич.** Кандидат технических наук, доцент кафедры Информационных систем и технологий ФГБОУ ВПО "Юго-Западный государственный университет".
- Сафронов Николай Степанович.** Кандидат экономических наук, действительный член РАЕН, заместитель Председателя отделения "Ресурсосбережение и возобновляемая энергетика". Генеральный директор Национального агентства по энергосбережению и возобновляемым источникам энергии, заместитель Председателя Подкомитета по энергоэффективности и возобновляемой энергетике Комитета по энергетической политике и энергоэффективности Российского союза промышленников и предпринимателей, сопредседатель Международной конфедерации неправительственных организаций с области ресурсосбережения, возобновляемой энергетике и устойчивого развития, ведущий научный сотрудник.
- Середа Евгения Витальевна.** Кандидат филологических наук, старший преподаватель Военной Академии МО РФ.
- Слизкова Елена Владимировна.** Кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальной педагогики и педагогики детства ФГБОУ ВПО "Ишимский государственный педагогический институт им. П.П. Ершова".
- Смирнова Юлия Георгиевна.** Кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор (доцент) Алматинского университета энергетики и связи.
- Фадейчева Галина Всеволодовна.** Кандидат экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономики и финансовых дисциплин АНО ВПО "Владимирский институт бизнеса".
- Франчук Татьяна Иосифовна.** Кандидат педагогических наук, доцент, Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенка.
- Церцвадзе Мзия Гилаевна.** Кандидат филологических наук, профессор, Государственный университет им. А. Церетели (Грузия, Кутаиси).
- Чернышова Эльвира Петровна.** Кандидат философских наук, доцент, член СПбПО, член СД России. Заместитель директора по научной работе Института строительства, архитектуры и искусства ФГБОУ ВПО "Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова".
- Шамутдинов Айдар Харисович.** Кандидат технических наук, доцент кафедры Омского автобронетанкового инженерного института.

Шангина Елена Игоревна. Кандидат технических наук, доктор педагогических наук, профессор, Зав. кафедрой Уральского государственного горного университета.

Шапауов Алиби Кабыкенович. Кандидат филологических наук, профессор. Казахстан. г.Кокшетау. Кокшетауский государственный университет имени Ш. Уалиханова.

Шаргородская Наталья Леонидовна. Кандидат наук по госуправлению, помощник заместителя председателя Одесского областного совета.

Шошин Сергей Владимирович. Кандидат юридических наук, доцент кафедры уголовного, экологического права и криминологии юридического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

Яковлев Владимир Вячеславович. Кандидат педагогических наук, профессор Российской Академии Естествознания, почетный доктор наук (DOCTOR OF SCIENCE, HONORIS CAUSA).

ПЕДАГОГИКА

ОСОБЕННОСТИ ВЛАДЕНИЯ ГРАММАТИЧЕСКИМИ КАТЕГОРИЯМИ, ОТРАЖАЮЩИМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

Капустина Александра Сергеевна
Северо-Кавказский федеральный университет
Студентка кафедры дефектологии

*Эм Елена Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент
кафедры дефектологии ФГАОУ ВО «Северо – Кавказский Федеральный
университет»*

Ключевые слова: нарушение речи; пространственные представления;
грамматические категории; пространственные отношения

Keywords: speech disorders; spatial representations; grammatical categories; spatial
relationships

Аннотация: В статье более точно раскрыты особенности владения
грамматическими категориями, отражающими пространственные отношения детьми
дошкольного возраста с ОНР в отличие от детей с речевым развитием в норме.

Abstract: The article more reveals the features of possession of grammatical categories
reflecting the spatial relations of pre-school children with a general underdevelopment of
speech, in contrast to children with speech development in the norm.

УДК 376.37

Введение

Изучение владения грамматическими категориями, отражающими пространственные
отношения детьми дошкольного возраста с ОНР является, на наш взгляд, одной из
проблем в сфере логопедии. Это естественно, так как данная область в логопедии
недостаточно исследована: как на уровне теории, так и практики. В теоретическом
плане недостаточно развернут материал об особенностях владения
пространственной лексики, а в практическом – нет подробно составленной
диагностики для данной категории лиц.

Изучением данной проблемы изучались многие ученые: Л.С.Выготский, А.Р.Лурия,
Н.И.Жинкин, Т.Б.Филичева, Г.В.Чиркина, Т.В.Туманова, Р.И.Лалаева и др.

Цель работы

Мы провели исследование особенностей владения грамматическими категориями,
отражающими пространственные отношения детьми дошкольного возраста с ОНР 3

уровня. Нашей целью было выявить эти особенности в сравнительном изучении с детьми с развитием речи в норме.

В диагностике интересующих нас особенностей, а именно особенностей владения грамматическими категориями, отражающими пространственные отношения детьми дошкольного возраста с ОНР 3 уровня, приняли участие 10 детей дошкольного возраста, из которых 5 лиц с ОНР 3 уровня и 5 лиц с развитием речи в норме.

Материалы

При составлении диагностики узкой направленности были использованы: методический материал Фотековой Т.А. [1] и программа переподготовки Филипович Е.И. [2].

Полученные результаты

В результате проведенного исследования дети контрольной группы показали следующие результаты: 2 мальчика (получили по 37 баллов), девочка получила 39 баллов, 1 мальчик – 36 и еще 1 мальчик – 35 баллов.

Анализ результатов констатирующего эксперимента в контрольной группе показал, что у детей с развитием речи в норме владение грамматическими категориями, отражающими пространственные отношения, имеет высокий уровень развития. Ошибки в заданиях наблюдаются редко. Если возникают трудности, то задания четко и быстро выполняются с первой подсказки. Дети без проблем понимают инструкцию и приступают к заданию. В процессе выполнения упражнений наблюдается устойчивое внимание, дети не отвлекались, были сконцентрированы на задании. Испытуемые внимательно следили за примерами выполнения задания экспериментатора и хорошо запоминали последовательность их выполнения.

В результате проведенного исследования дети экспериментальной группы показали следующие результаты: одна девочка получила 30 баллов – максимальный из всей группы, 1 девочка получила 23 балла, а остальные по 20.

Анализ результатов констатирующего эксперимента показал, что у всех детей старшего дошкольного возраста с ОНР 3 уровня наблюдаются нарушения во владении данными грамматическими категориями. Такие дети имеют сложности в понимании и применении в речи пространственной лексики. Также у них можно заметить существенные трудности в пересказе текста: нет связной речи, не применяют либо путают предлоги. Многим детям требовалась значительная неоднократная помощь при выполнении заданий.

В диагностику было включено исследование владения детьми грамматическими категориями, отраженных в импрессивной, экспрессивной речи и в грамматическом строе. Дети показали следующие результаты:

1. Дифференциация предложных конструкций с предлогами.

В контрольной группе дети выполняли задание без помощи взрослого. К заданию приступали сразу после прослушивания инструкции. Помощь и подсказки никому не требовались. Выполнено было задание без ошибок. В экспериментальной группе

допускались ошибки в выполнении действий с предметами по инструкции. Дети путали предлоги или вовсе их опускали.

2. Показ предметов по инструкции.

В контрольной группе дети без особых проблем показывают предметы на картинках и в пределах кабинета. Инструкция понимается ими сразу, иногда путались в ответе, но без помощи педагога исправлялись. В экспериментальной - вызвало затруднение понимание инструкции. Детям легче было отвечать по картинкам, чем ориентироваться и действовать в кабинете. Двое самостоятельно задание выполняли с трудом, требовалась помощь педагога, но активно пользовались подсказками и наводящими вопросами, 2 сами выбирали картинки, но иногда их путали, 1 девочка выполнила задание самостоятельно.

3. Предложения с предлогами. Выполнение действий.

В контрольной группе задание не вызвало трудностей: 2 человека самостоятельно выполнили задания без подсказок и помощи педагога, 3 справились самостоятельно, имея ошибки в ответах, но самостоятельно их исправив. В экспериментальной группе дети имели трудности при выполнении задания: 2-ое выполнили задание с трудом, потребовалась помощь педагога, они активно пользовались подсказками, 3-ём детям сложно было выполнить задание самостоятельно.

4. Употребление предложных конструкций.

В контрольной группе все дети выполнили задание на 5 баллов. Дети не испытывали трудностей в понимании инструкции. Справились с этим упражнением они очень быстро. В группе экспериментальной задание вызвало у детей большие затруднения: основная масса детей не применяют в своих ответах предлоги.

5. Пересказ предложений из рассказов.

В контрольной группе все дети с первого раза понимали инструкцию и без ошибок и трудностей справились с заданием. В экспериментальной группе у детей пересказ составлен по наводящим вопросам педагога, связность изложения нарушена. Отмечается опущение предлогов.

6. Рассказ по серии картин.

В контрольной группе все дети справились с заданием. Самостоятельно разложены картинки и составлен рассказ. В экспериментальной группе, есть испытуемые, которые раскладывали картинки и составляли рассказы по наводящим вопросам и подсказкам педагога, у них наблюдалось неадекватное использование предлогов.

7. Добавление предлога в предложение.

В контрольной группе большинство детей правильно употребляли предлоги после стимулирующей помощи. Один ребенок из этой группы правильно употреблял предлоги без помощи педагога. В экспериментальной группе трое детей правильно употребляли предлоги после помощи и 1 ребенок правильно употребил предлоги после помощи.

8. Верификация предложений.

В группе №1 все дети сами выявили и исправили ошибки. В группе №2 четверо детей выявляли ошибки, но исправили их при помощи педагога. Один ребенок выявлял и исправлял ошибки с незначительными неточностями (перестановка).

Из этого можно сделать вывод, что владение пространственной лексикой у детей с ОНР 3 уровня имеет свою специфику. Детям сложно дается пересказ текста, сложно употреблять предложные конструкции. У них плохо развита импрессивная речь, трудно выявить неправильно употребленный в предложении предлог.

Таким образом, наше исследование показало, у всех детей в норме уровень владения пространственной лексикой высокий. Средним и ниже среднего уровнями обладают все дети в экспериментальной группе №2.

Сравнивая результаты нашего исследования с результатами научного исследования Малиовановой Е.Л. на тему «Формирование грамматических конструкций, отражающих пространственные отношения, у дошкольников с общим недоразвитием речи», подтверждается, что при наличии у дошкольников с ОНР III уровня незрелости пространственных представлений доступных ровесникам с нормальным речевым развитием затрагиваются процессы понимания и употребления соответствующих грамматических конструкций и проявляется во множественных аграмматизмах как в импрессивной, так и в экспрессивной речи, что удостоверяет взаимосвязь первичного речевого недоразвития у дошкольников с ОНР с формированием пространственных ориентировок и представлений, при нарушении которой возникают трудности в усвоении детьми грамматических конструкций.

Заключение

Полученные данные показывают, что уровень владения грамматическими категориями, отражающими пространственные отношения, у детей дошкольного возраста с ОНР находится на уровне развития ниже среднего. Общие проблемы таких детей: сложность пересказа текста, употребления предложных конструкций; не понимают предлогов, трудно выявить неверный предлог в предложении и исправить его.

На наш взгляд, в перспективах дальнейшего исследования было бы интересно углубить диагностическую методику для детей с ОНР.

Литература:

1. Фотекова Т.А., Тестовая методика диагностики устной речи младших школьников. – Москва. – 2000.
2. Серебрякова Н. В., Схема обследования ребенка с общим недоразвитием речи // Диагностика нарушений речи у детей и организация логопедической работы в условиях дошкольного образовательного учреждения / Н. В. Серебрякова, Л. С. Соломаха. – СПб. – 2000.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ ВЕНТИЛЯТОРНОЙ НАГРУЗКИ

Усмонов Шукурилло Юлбарсович
доктор технических наук
Ферганский политехнический институт
доцент

**Кучкарова Д.Т., старший преподаватель кафедры Электротехника,
электромеханика и электротехнология, Ферганский политехнический
институт**

Ключевые слова: регулируемый электропривод; вентиляторная нагрузка; оптимизация; преобразователь частоты; инвертор, энергосберегающий электропривод; экспериментальное исследование; минимизация потерь мощности

Keywords: adjustable electric drive; ventilator loading, optimization; frequency converter; inverter; energy saving electric drive; experimental researches; minimization of power losses

Аннотация: В статье проведен анализ потерь мощности в регулируемом асинхронном электроприводе и оптимизация частотно-регулируемого асинхронного электропривода с вентиляторной нагрузкой, а также разработана система управления энергосберегающего электропривода с вентиляторной нагрузкой. Экспериментально исследована система электропривода, минимизирующая потеря мощности двигателя.

Abstract: The analysis of losses of power in the adjustable asynchronous electric drive and optimization of the frequency and adjustable asynchronous electric drive with ventilator loading is carried out, and also the management system of the energy saving electric drive with ventilator loading is developed. The system of the electric drive minimizing losses of engine capacity is experimentally probed.

УДК 621.34

В мире важную роль имеет повышение эффективности обеспечения технологических машин в отраслях производства бесперебойной и качественной электроэнергией и исследования направленные на создание энергосберегающих режимов их работы. В этом отношении особое значение уделяется повышению энергоэффективности технологических линий и перекачивающих машин химической промышленности с помощью современных электромеханических и полупроводниковых преобразователей, микропроцессорных средств автоматического контроля и управления.

Особое внимание придаётся разработке технических средств и технологий, обеспечивающих энергосберегающие режимы работы перекачивающих машин регулируемые электроприводами предприятий химической промышленности. В этой отрасли осуществление научно-исследовательских работ, в том числе, направленных на разработку энергосберегающих технологий насосов с частотно-

регулируемыми электроприводами, энергоэффективных режимов работы компрессоров, вентиляторов и их электроприводов, а также создание энергосберегающего электропривода для вентиляторной нагрузки, обеспечивающего минимизацию потерь мощности в асинхронном электродвигателе являются одной из важнейших задач.

В результате обзора и анализа режима работы турбомеханизмов выявлено, что для получения высоких технико-экономических показателей электроприводов для центробежных насосных агрегатов и вентиляторов, наилучшим способом регулирования скорости вращения асинхронных двигателей является частотный метод регулирования, а для турбокомпрессоров – обеспечение плавного пуска высоковольтных синхронных двигателей, способных в наибольшей степени осуществлять экономически целесообразные режимы работы, как в статических, так и в динамических режимах.

Изучение известных критериев оптимизации частотно-регулируемого асинхронного электропривода даёт возможность записать обобщённый комплексный критерий управления приводом в статических режимах:

$$N = c_1 i_1 + c_2 \Delta p + c_3 \tau + c_4 \frac{I}{\eta} + c_5 \frac{I}{\cos \varphi} + c_6 \frac{I}{\eta \cos \varphi} = N_{\min} \quad (1)$$

где c_1, c_2, \dots, c_6 – весовые коэффициенты для частных критериев оптимизации соответственно минимума тока, потерь, нагрева, максимума КПД, коэффициента мощности и их произведения.

Рассмотрены особенности определения энергоэффективных режимов турбомеханизмов с максимальной производительностью путём перевода асинхронных двигателей на частотное регулирование. Экономия электроэнергии и продление срока службы оборудования будут оптимальными при регулировании скорости вращения вниз от номинальной скорости, здесь также снижаются эксплуатационные затраты и обеспечивается ресурсосбережение в перекачивающих машинах.

На основе проведённого анализа эффективности регулирования скорости вращения рабочего колеса насосов определен оптимальный закон управления скоростью электропривода насосной установки, обеспечивающий минимум использования электроэнергии при различных значениях расхода перекачиваемой воды.

Полученные количественные соотношения, характеризующие работу выбранного регулируемого электропривода насоса, позволяют рассчитать зависимости электрической мощности потребляемой приводом из сети от протока воды, как при регулировании, так и при постоянстве скорости вращения насоса.

Произведён анализ потерь гидравлической мощности группы насосов, оснащенных регулируемым электроприводом на основе изучения задачи обеспечения энергетического равновесия водопроводной системы. Исследованы зависимости коэффициента потерь гидравлической мощности: а) от частоты питающего напряжения регулируемого насосного агрегата для станции с параллельно

работающими насосами от 2 до 6 единиц; б) от соотношения регулируемых и нерегулируемых насосов, работающих параллельно при различных значениях частоты питающего напряжения регулируемых насосов. Показано, что рациональное соотношение регулируемых и нерегулируемых насосов составляет 1/2 или 1/3.

Проведенные расчеты позволили разработать структуру энергетически эффективной насосной станции, которая характеризуется приемлемой стоимостью оборудования и минимальными энергетическими затратами на поддержание заданного давления на коллекторе. В состав станции входят две группы насосов по два агрегата. При одновременной работе двух насосов управление всегда производится от двух ПЧ. Увеличение стоимости оборудования данной станции окупается за счет дополнительной экономии электроэнергии, для насосов мощностью 30,0 кВт срок окупаемости составляет 1,2...1,8 года, для насосов мощностью 132,0 кВт – 1,0...1,6 года.

Представлена схема пуска высоковольтных электродвигателей воздуходушных агрегатов с использованием устройства плавного пуска. На рис.1 приведены графики изменения во времени пусковых потерь электроэнергии при плавном пуске $\Delta W_{у.п.}$ для штатного режима (кривая 1) и в режиме глубокого дросселирования (кривая 2). При этом потери энергии при плавном пуске $\Delta W_{у.п.}$ отнесены к потерям энергии при прямом пуске $\Delta W_{п.п.}$. Для сравнения на графике также приведена кривая 3 зависимости потерь энергии данного двигателя при постоянном моменте нагрузки на валу, равном номинальному, т.е. $M_c = M_n$.

Графики достаточно чётко показывают минимум потерь электроэнергии, вызванный снижением колебательности процессов в момент времени 0,02...0,04 с (один-два периода частоты напряжения сети) потери снижаются на 15% по сравнению с потерями прямого пуска. В дальнейшем общие электрические потери возрастают за счет увеличения времени работы двигателя на пониженных скоростях.

Для случая плавного пуска с глубоким дросселированием (кривая 2) эффект уменьшения потерь энергии проявляется существеннее за счет расширения временной зоны, в течение которой потери энергии меньше пусковых.

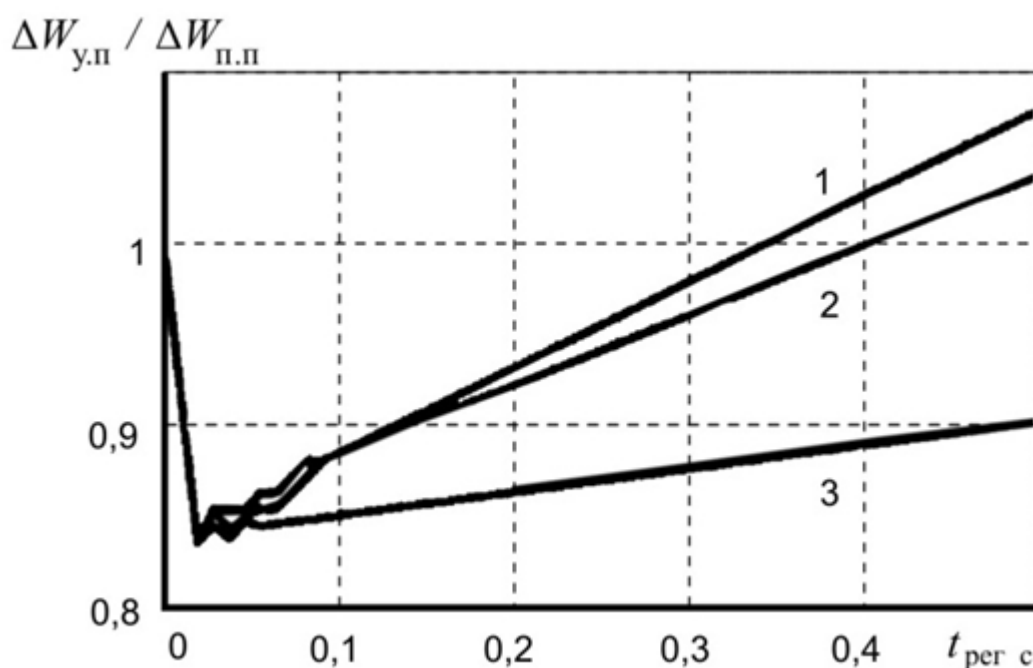


Рис. 1. Графики пусковых потерь электроэнергии двигателя при плавном пуске

Однако точка минимума потерь энергии практически не меняется. Примерный расчет экономического эффекта от внедрения энергосберегающих режимов произведен для предприятия с непрерывным производственным циклом – завода по производству минеральных удобрений. Внедрение энергосберегающих режимов компрессоров в производстве сжатого воздуха и их электроприводов дает возможность получить экономию электроэнергии от 10 до 15% от номинальной потребляемой энергии на один агрегат, при этом суммарная экономия электроэнергии для приведенного примера составит свыше 8,0 млн. кВт·ч в год.

Дымососы котельных агрегатов относятся к одним из наиболее эффективных объектов применения частотного управления. Здесь потребляемая мощность двигателям электропривода дымососа в зависимости от производительности котла и разрежения в газоходе котла будет более чем в два раза меньше по сравнению со способом управления режимных параметров котла, их направляющими аппаратами. Потенциал энергосбережения в электроприводе дутьевых вентиляторов котельных установок в 2...3 раза ниже, чем на электроприводе дымососов, поэтому снижение потребляемой мощности электродвигателем здесь составляет 20...25%.

Показано, что для регулируемых электроприводов перекачивающих машин химических производств с вентиляторной статической характеристикой одним из важных критериев качества по энергетическим соображениям и надежности являются потери мощности.

Определены оптимальные зависимости между частотой и величиной напряжения инвертора, обеспечивающие необходимое значение магнитного потока двигателя, минимизирующие потери мощности в электроприводе. В частотно-регулируемом асинхронном электроприводе реализация способов минимизации потерь является более сложной задачей, так как формирование потока в асинхронной машине требует применения специальных датчиков либо сложных алгоритмов управления.

Установлено, что в асинхронном электроприводе с вентиляторной нагрузкой момент на валу двигателя является однозначной функцией скорости вращения и в этом случае магнитный поток и, соответственно, напряжение двигателя определяются только скоростью вращения и выходной частотой.

Оценивая полученные результаты, можно сказать, что система частотно-регулируемого экстремального электропривода, минимизирующая потери мощности двигателя, обладает хорошими энергосберегающими и динамическими свойствами. Причем эффективность использования данной системы электропривода тем больше, чем продолжительнее периоды холостого хода двигателя.

Литература:

1. Арипов Н.М., Усмонов Ш.Ю. Разработка энергосберегающего частотно-регулируемого асинхронного электропривода с вентиляторной нагрузкой. // Электрика. 2011. № 4. – С. 26-28.
2. Браславский И.Я., Ишматов З.Ш., Поляков В.Н. Энергосберегающий асинхронный электропривод / Под ред. И.Я.Браславского – М.: Академия, 2004. – 256 с.
3. Булгаков А.А. Частотное управление асинхронными электродвигателями. М.: Энергоиздат, 1982. – 216 с.
4. Гейлер Л.Б. Основы электропривода, – Мн.: Вышэйш. школа, 1982. – 237 с.
5. Илинский Н.Ф., Москаленко В.В. Электропривод. Энерго и ресурсосбережения. – М.: АСАДЕМА, 2008. – 208 с.
6. Костенко М.П., Пиотровский Л.М. Электрические машины, М: Энергия, 1973. Ч. 2., 648 с.
7. Петров Л.П. Оптимальное управление электроприводом. – Л.: Энергия, 1971. 187 с.
8. Эпштейн И.И. Автоматизированный электропривод переменного тока. – М.: Энергоатомиздат. 1982.

СОЦИОЛОГИЯ

ИДЕОЛОГИЯ СОЦИАЛИЗМА КАК ФАКТОР МИРОВОГО ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА ПРИМЕРЕ ЯПОНСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ

Ставропольский Юлий Владимирович

кандидат социологических наук

Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени
Н. Г. Чернышевского

доцент кафедры общей и социальной психологии

Ключевые слова: партия; Япония; социалистическая; демократическая; революция

Keywords: party; Japan; socialist; democratic; revolution

Аннотация: В статье рассмотрены основные причины того, почему в середине экономически преуспевавших шестидесятых годов Японская социалистическая партия утратила свою идеологическую гибкость. Ответ в том, что в тот период Японская социалистическая партия оказалась в ловушке как с точки зрения межпартийной конкуренции, так и с точки зрения структуры интересов на политической арене. Эти два аспекта тесно переплетены друг с другом, и не могут быть объяснены отдельно.

Abstract: The feature describes the main reasons why in the middle of the economically prosperous sixties the Japanese socialist party lost its ideological flexibility. The answer is that during that period the Japanese socialist party was trapped both from the point of view of inter-party competition, and from the point of view of the structure of interests in the political arena. These two aspects are closely intertwined, and cannot be explained separately.

УДК 316.422.44

Введение

Во второй половине XX века в Японии была разрешена политическая деятельность социалистов и коммунистов. Социалисты заняли положение оппозиционных лидеров в японском парламенте. Они могли бы эффективно противостоять попыткам консерваторов пересмотреть пацифистские и демократические положения Конституции 1947 года. Однако, за исключением коалиционного кабинета премьера Катаямы, правившего с мая 1947 года по февраль 1948 года, Японская социалистическая партия не сумела консолидироваться. Такое положение продлилось до 1997 года, когда к власти пришёл коалиционный кабинет министров во главе с премьером Хосокава.

Пацифистские требования и прорабочая ориентация Японской социалистической партии снискали ей массовую нелюбовь. Членство в Японской социалистической партии никогда не достигало ста тысяч человек. В своей избирательной кампании ей приходилось опираться на крупные профсоюзы, как в финансовом плане, так и в аспекте персонала. Тем не менее, в целом она могла надеяться получить более 10 миллионов голосов избирателей.

Актуальность

Настоящая публикация вне всяких сомнений имеет актуальный характер, ибо до самого конца 1970-х годов, какие бы противоречия внутри Японской социалистической партии ни происходили, левые побеждали на выборах. Актуальным является то, что вплоть до своего окончательного развала в 1996 году, в Японской социалистической партии сохранялось плачевное несоответствие между миролюбивым лицом умеренной партии и застывшей официальной идеологией. Если брать различие между социализмом и социал-демократией в зависимости от отношения к институциональным рамкам современного капитализма, что явно актуально в современном мире, то уже в конце 1986 года Японская социалистическая партия официально выразила его в своём программном документе, озаглавленном «Новый манифест Японской социалистической партии». Об актуальности говорит уже то, что, по сравнению с немецкими социал-демократами, которые приняли Бад-Годесбергскую программу в 1959 г., Японская социалистическая партия отстала более чем на четверть века. Хотя реалистическое направление в её политике нашло своё актуальное отражение в документе под названием «План реформирования японской экономики» 1979 года, это было только начало долгих нескончаемых разногласий внутри партии.

Цель

Цели публикуемого исследования нетрудно понять. Во-первых, выжившие в 1945 году социалисты отвергли капитализм, и при реорганизации своей партии ставили перед партией цель проявлять «смелость в деле осуществления социализма». Во-вторых, в то же время победу капитализма в Японии нельзя было назвать окончательной целью. Цель публикуемого анализа заключается в том, чтобы обратить внимание читателя на дискуссию вокруг программы партии 1955 года, согласно которой основное внимание должно быть уделено демократическому и мирному пути строительства социализма, а не социализму как таковому. Учитывая политическую напряженность в начале 1950-х годов, такая цель означала, что Японская социалистическая партия избегала незаконных насильственных мер во всех областях, включая политическую безопасность, а также трудовые споры.

Задачи

Программа определила основную задачу Японской социалистической партии следующим образом - это должна быть классцентрированная массовая партия, союз рабочих групп национального большинства, который являлся бы ядром рабочего класса и охватывает фермеров, рыбаков, средних и мелких торговцев и производителей, интеллигенцию и др. Выпняя поставленную задачу, Японская социалистическая партия подтвердила своё положение легальной оппозиционной партии, которая не стремится к разрушению капиталистических структур и служит делу компенсации существующего порядка. Социализм в качестве окончательной задачи полномасштабно не обсуждался, поскольку этот вопрос провоцировал выявление принципиальных различий между социалистами, ориентированными на марксизм, которые доминировали в Японской социалистической партии слева, и социалистами в западном демократическом стиле, которые доминировали в Японской социалистической партии справа.

Научная

новизна

Научная новизна публикуемого исследования направлена на выявление разрыва между повседневными практическими решениями и социализмом как конечной целью, заполнялся программными документами наподобие такого, как «Путь к

социализму в Японии», датированного 1964 годом. Как и многие официальные программы сложносоставных партий, эта также имела неоднозначный научно-инновационный характер. С одной стороны, «Путь к социализму в Японии» научно инновационно отражает провозглашение теории «структурной реформы», которая толкует реформы в аспекте научной новизны в рамках капитализма по-социалистически. С этой точки зрения, задача совершения революции может быть отложена. С другой стороны, систематическое формулирование конечной цели и подчинение этой цели массового движения позволяет подлинно новаторски рассматривать её как программу революции в духе научной новизны марксизма-ленинизма. Раскол твердолобой антикоммунистической группы, сплотившейся вокруг Суэхиро Нисио, и формирование Демократической социалистической партии (минсю сякайто), возможно, помогли скрыть расхождения внутри партии. Хрущёвская политика мирного сосуществования в значительной мере ослабила антипатии в отношении марксизма-ленинизма. Промосковская ориентация в политике борьбы за мир потребовала участия марксистско-ленинской группы в Японской социалистической партии. Члены парламента занимали срединную позицию по отношению к научно новаторским императивам, изложенным в «Пути к социализму в Японии».

Результаты

Встаёт вопрос о том, почему в середине экономически преуспевавших шестидесятых годов Японская социалистическая партия утратила свою идеологическую гибкость? Ответ в том, что в тот период Японская социалистическая партия оказалась в ловушке как с точки зрения межпартийной конкуренции, так и с точки зрения структуры интересов на политической арене. Эти два аспекта тесно переплетены друг с другом, и не могут быть объяснены отдельно. Основными конкурентами Японской социалистической партии в политической среде рабочего класса были Демократическая социалистическая партия и Коммунистическая партия Японии. Идеологически, Демократическая социалистическая партия восприняла западный стиль социал-демократии и выступала за государство всеобщего благосостояния. Однако, на идеологическом фронте Демократическая социалистическая партия вела себя острее и агрессивнее, чем консервативно настроенные партии, в частности, чем Либерально-демократическая партия (дзию минсюто). Демократическая социалистическая партия тесно сотрудничает с антикоммунистическими лидерами профсоюза Домэй. Руководство некогда могущественного Всеобщего совета профсоюзов (сохё) растворилось в частном секторе экономики под давлением конкуренции и борьбы за удешевление производства. Поскольку это отступление не происходило без напряжения, без унификации трудового фронта, то, по крайней мере, в частном секторе, взаимодействие Японской социалистической партии и Демократической социалистической партии сделалось почти невозможным.

Другим конкурентом была Коммунистическая партия Японии (Нихон кёсанто). Поскольку социалисты и коммунисты разделяют общие протестные позиции в различных областях, активисты Японской социалистической партии нуждались в идеологической опоре, которая отличала бы их от коммунистов. Старые различия, которые были унаследованы в стратегических спорах о японской революции 1927 – 1932 гг., возродились во второй половине XX века. Стратегия «Социалистической революции против монополистического капитала», изложенная в «Пути к социализму в Японии», по сути, являлась оборонительной альтернативой от коммунистов, которые следовали собственной стратегии «Демократической национальной революции».

В сфере малого и среднего бизнеса в 1964 году появилась Партия чистого правительства (комэй) в качестве партии среднего пути. Хотя эта партия была в реальности просто еще одним лицом в гигантском секторе буддийских организаций (сока гаккай), Японская социалистическая партия могла сотрудничать с ней в направлениях борьбы за мир и социально ориентированной политики. Эта партия работала в основном в интересах небогатых жителей городов, которыми Японская социалистическая партия практически пренебрегала.

Заключение

Значительную конкуренцию Партии чистого правительства составляла Коммунистическая партия Японии, которая стремилась упрочить сильную базу среди городского населения, отстаивая интересы малого бизнеса и жителей в городах. Присутствие Японской социалистической партии в повседневной градостроительной политике заметно потускнело к середине семидесятых годов. Парадоксально, но причиной этой неконкурентоспособности была уверенность Японской социалистической партии в том, что она может сама выбрать себе одного из двух партнеров. Наконец, отношение к консерваторам из Либерально-демократической партии Японии, представляет ещё один парадокс. В этот период Японская социалистическая партия выстраивала симбиотические структуры с консерваторами в различных областях. Во многих местах избиратели из лагеря оппозиционных консерваторов весьма приветствовали кандидатуру Японской социалистической партии. Без кандидатов от Японской социалистической партии в сложившемся консервативном парламенте невозможно было эффективно реагировать на возникавшие вызовы. Идеальное распределение мест было 2 к 1. Поскольку для того, чтобы заблокировать пересмотр конституции достаточно одной трети голосов членов парламента, то даже при таком скромном результате Японская социалистическая партия гарантировала для себя статус защитницы конституции. Переговоры между Японской социалистической партией и Либерально-демократической партией Японии прочно вошли в японскую парламентскую практику.

Литература:

1. Cole A. B., Totten G. O., Uyehara C. H. Socialist parties in postwar Japan. New Haven: Yale University Press, 1996.
2. Stockwin J. A. A. The Japanese socialist party and neutralism: a study of a political party and its foreign policy. Melbourne: Melbourne University Press, 1998.

БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС 13-14-ЛЕТНИХ ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Чернявских Светлана Дмитриевна

кбн, доцент
НИУ "БелГУ"
доцент

Маслова Дарья Николаевна, Бiryukov Денис Валерьевич, Коваленко Анна Дмитриевна. Научный руководитель - Погребняк Татьяна Алексеевна, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры биологии Белгородского государственного национального исследовательского университета

Ключевые слова: функциональный статус; центральные параметры гемодинамики; аэробные возможности организма; адаптация

Keywords: functional status; central parameters of hemodynamics; aerobic capabilities of the organism; adaptation

Аннотация: В данной статье дан сравнительный анализ функционального состояния подростков, проживающих в условиях городской и сельской местности. У городских подростков снижены аэробные возможности миокарда, повышено диастолическое напряжение, ослабляющие систолическую активность миокарда и адаптацию к среде обитания. Для сельских подростков характерны высокие аэробные возможности организма и они функционально более адаптированы к условиям среды обитания.

Abstract: In this article, a comparative analysis of the functional status of adolescents living in urban and rural terrain. Urban teens have reduced aerobic capabilities of the myocardium, increased diastolic pressure, weakening systolic activity of the myocardium and adaptation to the habitat. For rural teenagers are characterized by high aerobic capacity of the body and they are functionally more adapted to the conditions of the habitat.

УДК 612.6: 612.176.4

Функциональный статус организма зависит от адаптационных возможностей его сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Их параметры отражают степень динамического равновесия организма с окружающей экологической средой обитания [3]. Ключевыми показателями текущего статуса организма являются центральные параметры гемодинамики – частота сердечных сокращений (ЧСС) и компоненты артериального давления (АД), а также показатели функционирования системы дыхания - жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и жизненный индекс (ЖИ), которые характеризуют аэробные возможности организма и уровень его адаптации к текущим экологическим условиям среды [1, 5].

Цель исследования: изучение физиологических показателей функционального статуса и адаптации сердечно-сосудистой и дыхательной систем 13-14-летних подростков, проживающих в экологически разных условиях городской и сельской местности.

Методы исследования. В исследовании приняли участие 100 мальчиков-подростков МБОУ «СОШ №45 г. Белгорода» и МБОУ «Мелиховская средняя общеобразовательная школа Корочанского района Белгородской области». Подростки с учетом возраста 13 и 14 лет составили 4 возрастных группы (2 городских и 2 сельских), в каждой по 25 школьников. В работе использовали унифицированные методы оценки физического развития школьников – соматометрии (оценки массы тела) и физиометрии (определение артериального давления (АД, мм рт. ст.) и его компонентов (систолического – АДс, диастолического – АДд, пульсового – ПД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС, уд./мин) [2, 3]. По центильным таблицам оценивали темпы физического развития и уровень текущего функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем подростков [2, 4].

Результаты исследования. Выявленные у городских и сельских подростков 13-14 лет абсолютные и относительные центральные показатели гемодинамики представлены в таблице 1.

Таблица 1. Центральные показатели гемодинамики ($M \pm m$) у подростков в возрасте 13-14-лет

Показатели, ед. изм.	Возраст, лет	Границы норма	Мальчики	
			Городские	Сельские
АДс, мм рт.ст	13	92-110	119,5±1,80	117,0±2,16
	14	100-118	124,7±2,66	122,0±2,84
АДд, мм рт.ст.	13	60-70	72,4±1,54	73,0±1,52
	14	60-74	81,2±1,69	78,5±1,69
ПД, мм рт.ст.	13	28-38	47,0±2,51	45,8±1,60
	14	30-40	46,0±2,69	44,5±2,69
ЧСС, уд./ мин	13	78-93	91,0±3,10	90,0±2,41
	14	74-93	88,7±2,82	86,6,0±3,31

У обеих возрастных групп подростков, городских и сельских, средние значения АДс, превышали верхнюю границу нормы, указывая на функциональное напряжение миокарда. При этом у 13-летних значения АДс превышали нормативную величину на 9,5 и 7,0 мм рт. ст соответственно. Эти данные свидетельствуют о снижении темпов первого скачка интенсивного роста, связанного с усилением в организме обмена веществ под влиянием половых гормонов.

О высоком функциональном напряжении насосной функции миокарда свидетельствовали и более высокие параметры АДд, у обеих возрастных групп городских мальчиков (см. табл. 1).

Согласно данным литературы, повышенное в период диастолы против нормы АД определяет развитие в миокарде выраженного диастолического напряжения, которое резко ухудшает способность миокарда к последующему максимальному его сокращению. У 13-летних городских подростков на это указывало и повышенное у них против возрастной нормы среднее ПД. Известно, что ПД, равное более 46 мм рт.ст., свойственно для процесса функционального ослабления сократительной функции миокарда под усиленным регуляторным влиянием симпатического отдела вегетативной нервной системы на систему кровообращения.

У обеих возрастных групп городских и сельских подростков ЧСС превышала норму, указывая на проявление у 13-летних мальчиков тахикардии, а у 14-летних – на склонность к ней.

Согласно полученным средним значениям АД и ЧСС, у обеих группы городских подростков по сравнению с сельскими были более напряжены инотропная и хронотропная функции миокарда. Этот результат является результатом распространенной среди подростков негативной тенденции, которая является следствием малоподвижного образа жизни, который резко ограничивает их двигательную активность в течение суток. Именно с ним сопряжено снижение функциональных возможностей миокарда.

Анализ индивидуальных параметров ЧСС позволил распределить подростков по уровню тренированности миокарда сердца, то есть проявления его систолической активности и её резервных возможностей. Процент подростков с тахикардией был наиболее высоким среди 14-летних городских и сельских, составив 40% и 52% соответственно. Брадикардия была выявлена у двух 13-летних городских подростков (8%) и по одному у остальных их групп. У этих подростков активность миокарда в состоянии относительного покоя находилась под регуляторным влиянием парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Следовательно, повышенный сердечный ритм у подростков сопряжен с более высоким у них симпатическим тонусом в состоянии покоя, что в определенной степени указывает на напряжение вегетативных регуляторных систем организма. Таким образом, высокие против возрастной нормы показатели гемодинамики – компонентов АД и ЧСС, указывают на снижение у подростков адаптивных возможностей не только сердечно-сосудистой системы, но и всего организма в целом.

Учитывая высокие показатели АД и ЧСС, у подростков была определена масса тела. Её значения у городских и сельских подростков в возрасте 13 лет составили в среднем соответственно – 54,5 кг (от 34 до 69 кг) и 51,7 кг (от 33 до 67 кг) против возрастной нормы 42,8 кг с диапазоном колебаний от 37,8 до 47,8 кг; у 14-летних – 58,3 кг (от 42 до 74) и 56,2 кг (от 40,5 до 68 кг) против нормы 50,2 кг с диапазоном колебаний от 42,2 и 56,9 кг.

Согласно этим данным, масса тела у городских и сельских подростков превышала возрастные нормы, указывая на склонность части подростков к ожирению. Согласно проведенному опросу подростков, одной из причин повышенной массы тела является недостаточный двигательный режим и дефицит сна, длительное проведение времени с различными компьютерными устройствами.

Результаты оценки функционального состояния и адаптации системы дыхания подростков к текущим условиям среды представлены в таблице 2.

Таблица 2. Функциональные показатели системы дыхания ($M \pm m$) 13-14-летних подростков

Показатели, ед. изм.	Возраст, лет	Границы норма	Мальчики	
			Городские	Сельские
ЖЕЛ, л	13	2,3-2,8	2,7 \pm 0,26	2,8 \pm 0,29
	14	2,4-3,2	3,1 \pm 0,29	3,3 \pm 0,38
ЖИ, мл/кг	13	49-53	49,5 \pm 1,54	54,2 \pm 1,52
	14	53-57	51,2 \pm 1,69	58,7 \pm 1,69

Согласно полученным данным, ЖЕЛ у городских и сельских подростков обеих возрастных групп соответствовала возрастной норме, при этом у сельских подростков она проявлялась в верхних границах возрастной нормы у 13-летних и выше нормы у 14-летних.

Выявленные значения ЖИ у 13-летних городских подростков соответствовали нижней границе нормы, а у 14-летних оказались ниже нормы, свидетельствуя о снижении у них аэробных возможностей. Полагаем, одной из причин этого результата является повышенная масса тела у городских школьников и недостаточный двигательный режим, которые негативно воздействуют на функциональную активность их сердечно-сосудистой системы, вызывая учащение сердечного ритма и повышение АД.

У сельских подростков среднее значение ЖИ соответствовало возрастной норме, а у 14-летних – оно превысило возрастную норму, указывая на высокий у них уровень адаптации и функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Считаем, что этот результат обусловлен более низкой у них массой тела и средними параметрами центральной гемодинамики.

Выводы.

1. Выявлены повышенные против возрастных норм показатели АД и ЧСС у обеих возрастных групп городских и сельских подростков, указывающие на функциональное напряжение, обусловленное усиленным влиянием симпатической регуляторной активности. Высокий процент подростков со склонностью к тахикардии, особенно у городских подростков, указывает на снижение у них функционального статуса сердечно-сосудистой системы и организма в целом.

2. У сельских подростков средние значения ЖЕЛ и ЖИ соответствовали возрастной норме и указывали на достаточные у них аэробные возможности организма и функциональную адаптацию. Низкие значения ЖИ и высокое среднее значение ПД у 14-летних городских подростков свидетельствуют о снижении у них аэробных возможностей миокарда и высоком диастолическом напряжении, ослабляющим систолическую активность миокарда.

Литература:

1. Апанасенко Г.Л., Попова Л. А. Медицинская валеология. – Ростов н/Д : Феникс, 2000. – 248 с.
2. Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т.М. Экология человека: Практикум для вузов. – М.: Гуманит. Изд. центр ВЛДОС, 2008. – 112 с.
3. Косованова Л.В. и др. Скрининг-диагностика здоровья школьников и студентов. Организация оздоровительной работы в образовательных учреждениях. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2003. – 240 с.
4. Оценка физического развития и состояния здоровья детей и подростков. – М.: Ц Сфера, 2005. – 64 с.
5. Ткаченко Б.И. Системная гемодинамика /Избранные лекции по современной физиологии с приложением на DVD; под редакцией М.А.. Островского и А.Л. Зефирова. – Арт-Кафе, 2009. – 134-177.

МАШИНОСТРОЕНИЕ**МЕХАНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ФРЕЗЕРОВАНИЯ
ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ***Козлов Сергей Вадимович*

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева
Аспирант

Филиппов Юрий Александрович, доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», кафедра «Технология машиностроения»

Ключевые слова: фрезерование; механическая обработка; сила резания; шероховатость поверхности; титановый сплав; износ инструмента

Keywords: milling; machining; cutting force; surface roughness; titanium alloy; tool wear

Аннотация: Титан — один из самых интересных и сложных для обработки металлов. Его уникальные свойства нашли широкое применение в разных отраслях промышленности. Титановые сплавы широко применяют в аэрокосмической технике. С каждым годом увеличивается применение титана в медицине. Например, наряду с нержавеющей стали и кобальтовыми сплавами титан и его сплавы применяют для протезирования. Механическая обработка титана, в сравнении с обычной сталью, более чем в пять раз сложнее, поэтому для создания из него изделий применяют специальные приемы и оборудование. В данной работе представлен обзор литературы по механическим процессам фрезерования титана. В ней обсуждается сила и мощность резания, температура резания, износ инструмента и срок службы инструмента, шероховатость поверхности и тип стружки при фрезеровании титана с использованием этих процессов.

Abstract: Titanium is one of the most interesting and difficult for metal processing. Its unique properties are widely used in various industries. Titanium alloys are widely used in aerospace engineering. The use of titanium in medicine is increasing every year. For

example, along with stainless steels and cobalt alloys, titanium and its alloys are used for prosthetics. Mechanical processing of titanium, in comparison with conventional steel, is more than five times more difficult, so special techniques and equipment are used to create products from it. This paper presents a literature review on mechanical milling processes for titanium. It discusses cutting force and capacity, cutting temperature, tool wear and tool life, surface roughness, and chip type when milling of titanium using these processes.

УДК 67.05

1. Введение

Основное применение титана и его сплавов в авиаракетной промышленности. Титан широко используется в таких индустриях как автомобильная, судостроительная, химическая, металлургическая, медицина, военная и пищевая промышленность [9].

Быстрое продвижение применения титана в последние несколько десятилетий сопровождалось резким ростом его производства. Таким образом, производство титановых сплавов не только непрерывно расширяется, но и совершенствуется.

Так, например, сущность одного из изобретений, авторы которого Брайан Дэвид Дж. (US), Мантион Джон В. (US), Тома Жан-Филипп, состоит в создании способа изготовления титановых сплавов, имеющих крупнозернистую, мелкозернистую, очень мелкозернистую или сверх мелкозернистую микроструктуру, Для этого способа не требуются многократные повторные нагревания, он допускает использование повышенных скоростей деформации, сокращает время, необходимое для обработки, и/или освобождает от необходимости использования специализированного ковочного оборудования [8], [10].

Основным источником растущей популярности титана являются его превосходные свойства, такие как высокая прочность на сжатие и растяжение, низкая плотность, высокая усталостная прочность в воздухе и морской воде и исключительная устойчивость к коррозии [4].

Титан и его сплавы устойчивы к солнечной радиации, не требуют специальной защиты от воздействия природных условий, сохраняют прочностные свойства до сравнительно высоких температур, например, по сравнению с рабочими температурами алюминиевых сплавов.

Известно, что некоторые титановые сплавы могут применяться при температуре до 600-650 °С, вместе с тем есть титановые сплавы, которые работают в условиях криогенных температур, вплоть до температуры жидкого водорода.

Наконец, сравнительно небольшая плотность в сочетании с довольно высокими прочностными характеристиками и обеспечивает титановым сплавам более высокую удельную прочность в широком интервале температур по сравнению со сталями, алюминиевыми сплавами и жаропрочными никелевыми сплавами. Это обстоятельство является решающим фактором, определяющим предпочтительность применения титана и его сплавов в авиационной и аэрокосмической технике [3].

Однако, титан был классифицирован как материал, тяжело поддающийся механической обработке. Технический титан характеризуется самой низкой

теплопроводностью, меньшей по сравнению с никелем, железом, алюминием и медью соответственно в 4;5;14 и 25 раз [2].

Низкая теплопроводность титановых сплавов приводит к высоким температурам резания. Небольшая часть вырабатываемого тепла отводится вместе со стружкой. По сравнению с другими металлами, при обработке титана высокий процент тепла передается на инструмент. Нагревание инструмента в зоне резания вызывает снижение его стойкости и изменение размеров [1], [5].

Поэтому, при механической обработке титана обычно сталкиваются с проблемой высокого процента износа инструмента, высокой себестоимости механической обработки, и низкой производительностью. Важна необходимость рентабельных процессов применимых к титану при механической обработке.

Решение данной задачи позволит снизить себестоимость и повысить конкурентное преимущество продукции.

2. Важные аспекты при фрезеровании титана

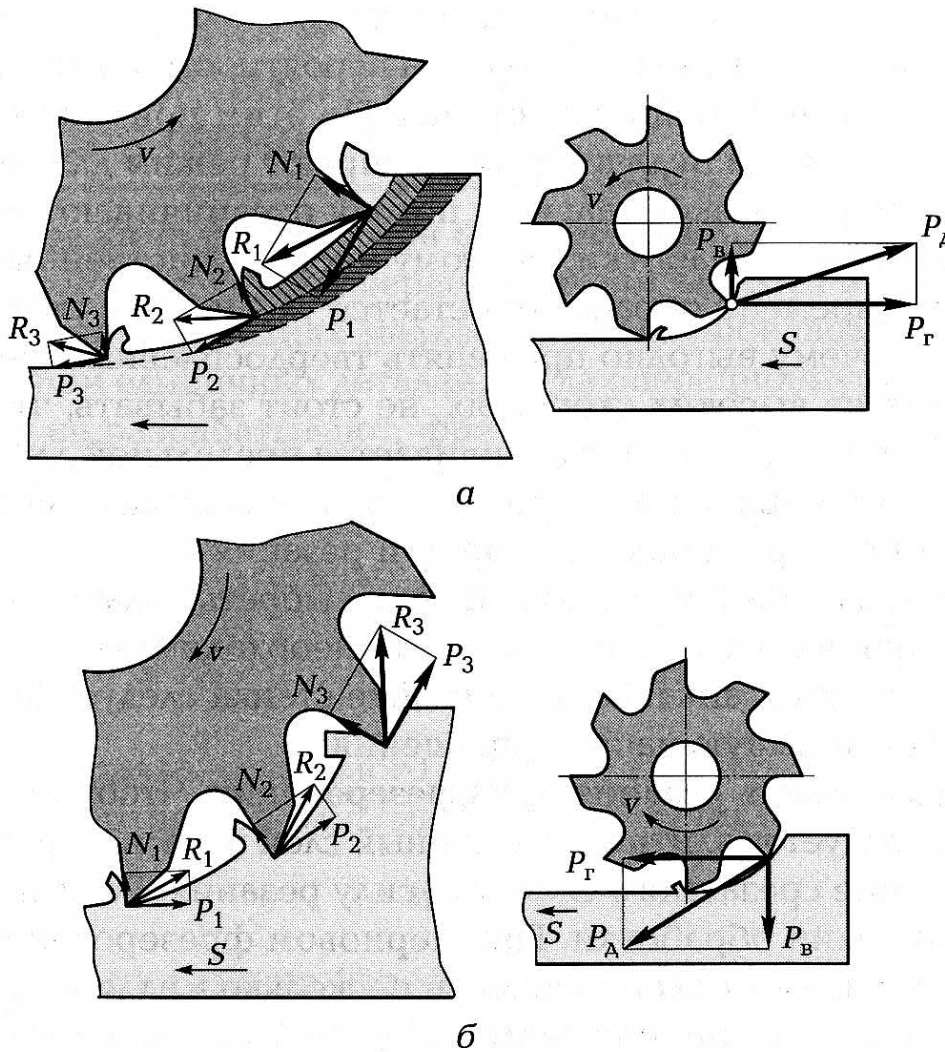
2.1 Сила и мощность резания

При механической обработке заготовки резанием, необходимо удалить определенный слой металла и преодолеть его сопротивление — силу резания. При черновом фрезеровании, когда с заготовки снимают слой металла в несколько миллиметров, сила резания увеличивается, а при чистовом фрезеровании она уменьшается в десятки раз. Следовательно, при выборе фрез, проектировании приспособлений и станков обязательно учитывают тип обработки и силу резания.

Надо обратить внимание, какие силы действуют на инструмент в процессе фрезерования. На рисунке показаны схемы работы цилиндрической фрезы при встречном(а) и попутном фрезеровании(б).

Во-первых, каждую из сил, действующих на зуб фрезы ($R_1, R_2, R_3 \dots$), можно разложить на две составляющие: одну, направленную к центру фрезы, — радиальную ($N_1, N_2, N_3 \dots$) и вторую, направленную перпендикулярно ей, — окружную силу ($P_1, P_2, P_3 \dots$). Известно, что силы $P_1, P_2, P_3 \dots$ препятствуют вращению фрезы, а силы $N_1, N_2, N_3 \dots$ отталкивают фрезу от обрабатываемой детали.

Во-вторых, если в работе одновременно находится несколько зубьев фрезы, то для ее вращения нужно приложить некоторую силу, равную геометрической сумме окружных сил, действующих на отдельные зубья. Эту суммарную окружную силу можно обозначить через P .



Следует подчеркнуть, что мощность фрезерования, или эффективную мощность $N_{\text{э}}$ (Вт) можно определить, зная величину силы P и скорость резания v .

Мощность фрезерования - это мощность, расходуемая непосредственно на процесс резания и равная произведению окружной силы на скорость резания, т. е.

$$N_{\text{э}} = Pv,$$

где P — окружная сила (Н); v — скорость резания (м/с).

Надо помнить, что мощность двигателя затрачивается не только на процесс резания, но и на приведение в движение механизмов станка, поэтому

$$N_{\text{д}} = N_{\text{э}}/\eta$$

где $N_{\text{д}}$ — мощность электродвигателя станка (Вт); η — КПД станка.

Нужно иметь ввиду, что кроме вращения фрезы — главного движения, имеется еще и движение стола — подача, которому противодействует сила $P_{\text{д}}$, равная по

величине силе P , но обратная по направлению. Если разложить силу P_D на составляющие — горизонтальную P_H и вертикальную P_B , при сравнении схем можно увидеть, что при встречном фрезеровании фреза стремится оторвать заготовку от стола станка, а при попутном фрезеровании она прижимает заготовку к столу и стремится сдвинуть ее в направлении подачи.

Следовательно, фреза влияет на движение стола, и, действительно, сила подачи при попутном фрезеровании меньше на 20... 30 %, чем при встречном, из-за действия силы P_B . При попутном фрезеровании она прижимает заготовку к столу и увеличивает трение в направляющих, при этом под действием силы P_H стол станка то тормозится, то стремится подвинуться вперед (в направлении подачи), и эти явления чередуются по мере врезания очередного зуба фрезы в заготовку.

Рассмотренные силы действуют при работе цилиндрической фрезы с прямыми зубьями. На практике очень широко применяют фрезы с винтовыми зубьями, которые более плавно врезаются в металл, и фреза работает равномернее [5].

2.2 Температура резания

Особо высокие значения температур резания наблюдаются при обработке титана и жаропрочных сплавов. Наиболее сильное влияние на температуру оказывает скорость резания, при этом с увеличением скорости температура вначале быстро возрастает и далее асимптотически стремится к предельному значению, которое примерно равно температуре плавления обрабатываемого материала [7]. Переход тепла от режущего инструмента к заготовке зависит от теплофизических свойств обоих материалов. Из-за плохой теплопроводности титана, большая часть тепла, генерируемого при фрезеровании титана, будет поглощаться инструментом. Высокая температура резания одна из причин быстрого износа инструмента [1].

В современном производстве деталей из титана предъявляют повышенные требования как к производительности, так и к точности и качеству поверхности. Этим требованиям удовлетворяет высокоскоростное резание. Благодаря высоким скоростям и малой силовой нагрузке в зоне контакта заготовки и инструмента, происходит перераспределение тепловых потоков между заготовкой, стружкой и инструментом. При малых сечениях среза, снимаемых с высокой скоростью резания, и соответственно при высоких оборотах шпинделя и высокой минутной подаче основная масса тепла концентрируется в стружке и не успевает переходить в заготовку [2].

2.3 Износ инструмента и срок службы инструмента

При фрезеровании происходит износ инструмента, при износе изменяется геометрия инструмента и форма режущей кромки, увеличивается сила резания и ухудшается качество обработки. С увеличением заднего угла уменьшается трение инструмента об обрабатываемый металл [5].

Стружку титана можно легко приварить к режущим кромкам инструмента, особенно, когда начинается износ инструмента. При обработке титана износ инструмента быстро прогрессирует из-за высокой температуры резания и сильной адгезии между инструментом и заготовкой. А высокие напряжения, возникающие на режущей кромке

инструмента, могут вызывать пластическую деформацию и / или ускорять износ инструмента. Серьезный износ инструмента является основной причиной высокой стоимости обработки титана. Скорость резания должна быть достаточно низкой, чтобы избежать слишком короткого срока службы инструмента [1].

Известно, чтобы повысить качество обрабатываемой поверхности и продлить срок службы инструмента, необходимо уменьшать площадь контакта заготовки из титана и фрезы. Ширина обрабатываемой поверхности при черновом фрезеровании торцовыми фрезами не должна превышать $(0,44 \pm 0,6) D_{фр}$ мм, где $D_{фр}$ — диаметр фрезы. При этом должно осуществляться несимметричное фрезерование при попутной схеме (по подаче) с тем, чтобы толщина среза на выходе зуба была минимальной [4].

Есть основания полагать, что стойкость инструмента при высокоскоростной обработке повышается при использовании обдува. Этот эффект наблюдался при сравнении способов охлаждения в опыте, проведенном специалистами фирмы Delcam plc в области высокоскоростной обработки.

Так как тепло концентрируется в стружке, ее необходимо быстро удалить из зоны резания. При циклических термических нагрузках на режущую кромку инструмента во время охлаждения происходит ее выкрашивание. Постоянная тепловая нагрузка, даже на относительно высоких температурах, лучше, чем меняющаяся циклическая нагрузка [2].

В настоящее время для изготовления деталей из титана и его сплавов при высокоскоростной обработке используют твердосплавный инструмент (твердые сплавы на основе карбида вольфрама WC). Другой тенденцией развития технологии высокоскоростного резания титановых сплавов является широкое внедрение наноструктурированных покрытий на твердосплавный инструмент.

2.4 Качество обработанной поверхности

Когда говорят о качестве обработанной поверхности, обычно подразумевают под ним шероховатость поверхности, хотя это не совсем правильно. Качество обработанной поверхности характеризуется не только ее шероховатостью, но и качеством поверхностного слоя. При обработке резанием изменяется не только микрогеометрия поверхности детали, но и структура поверхностного слоя, его механические свойства [5].

Под действием режущего инструмента обрабатываемый металл в тонком поверхностном слое получает наклеп — упрочнение. Деформация поверхностного слоя происходит при высоких температурах и давлениях [1].

Для уменьшения шероховатости обработанной поверхности желательно работать со скоростью резания выше 500 м/ мин., следует уменьшать подачу, углы в плане, увеличивать радиус закругления вершины зуба фрезы или радиус (диаметр) цилиндрической фрезы [5].

При фрезеровании не удастся получить идеально гладкую поверхность даже при очень маленьких подачах. Под действием режущего инструмента металл в зоне резания пластически деформируется — сжимается в направлении скорости резания

и расширяется в стороны, происходит усадка металла, уходящего в стружку, размеры стружки увеличиваются по сравнению с размерами сечения среза.

Имеется и еще одна важная причина, вызывающая увеличение неровностей на обработанной поверхности. Это неровности режущей кромки. При малых подачах при работе инструментами с закругленной вершиной или с вспомогательным углом в плане, равным нулю, неровности режущей кромки копируются на обработанной поверхности; поэтому при чистовом фрезеровании нужно обращать особое внимание на качество заточки и доводки режущих кромок фрез [5].

Согласно исследованиям по оптимальному числу зубьев фрезы при чистовой обработке различных материалов, является число зубьев близкое к пяти. Критерием оценки принимали параметр шероховатости поверхности и величину отжатия [6].

Титан, как правило, используется для большой надежности и сопротивления износу, и поэтому высокое качество поверхности необходимо поддерживать. Высокая шероховатость поверхности может привести к сильному износу, катастрофической усталости и низкой способности противостоять коррозии [9].

2.5 Тип стружки

Предложенная И. А. Тиме классификация типов стружек, образующихся при резании различных материалов, используется по настоящее время. Согласно этой классификации, при резании конструкционных материалов в любых условиях образуются четыре вида стружек: элементная, суставчатая, сливная и надлома. Элементную, суставчатую и сливную стружку называют стружками сдвига, так как их образование связано с напряжениями сдвига. Стружку надлома иногда называют стружкой отрыва, так как ее образование связано с растягивающими напряжениями.

Стружка при резании большинства сплавов имеет выраженное суставчатое или элементное строение. В отличие от резания углеродистых и легированных конструкционных сталей суставчатая стружка при резании титановых сплавов по мере повышения скорости резания переходит в элементную стружку. Из-за суставчатого и элементного строения при высоких скоростях резания наблюдается не укорочение, а удлинение стружки по сравнению с длиной срезаемого слоя, и коэффициент усадки стружки становится меньше единицы.

При встречном фрезеровании титана стружка имеет максимальную толщину в конце среза. При попутном — максимальную толщину в начале среза. При фрезеровании периферией фреза «подминает» под себя заготовку, создавая толстую стружку на входе для максимального поглощения тепла и тонкую стружку на выходе для предотвращения налипания стружки.

Толщина стружки имеет важное значение. Если снизить толщину стружки можно получить низкую производительность и стойкость тоже. Если зависеть, то можно получить высокую нагрузку на инструмент и его поломку [1].

3. Заключение

При проведенном обзоре литературы в заключение можно сказать, что для эффективной обработки титана рекомендуется сохранять малую площадь контакта

заготовки и фрезы, применять фрезы с большим количеством зубьев и с большим дополнительным задним углом, следить за остротой режущей кромки. Для отвода выделяющегося при фрезеровании тепла надо использовать смазочно-охлаждающие жидкости или обдув.

При обработке титана предпочтительным является попутное фрезерование, так как при врезании образуется толстая стружка для максимального поглощения тепла, а на выходе – тонкая.

Литература:

1. Бобров В. Ф. Основы теории резания металлов. – М.: Машиностроение, 1975. – 344 с.
2. К. Виттингтон, В. Власов «Высокоскоростная механообработка». Журнал «САПР и графика». 11/2002.
3. Ильин А.А., Колачёв Б.А., Польшкин И.С. Титановые сплавы. Состав, структура, свойства, Справочник. – М.: ВИЛС-МАТИ, 2009. – 520 с.
4. Кривоухов В. А. Обработка резанием титановых сплавов / В. А. Кривоухов, А. Д. Чубаров. М «Машиностроение», 1970. – 180 с.
5. Кувшинский В. В. Фрезерование. – М., «Машиностроение», 1977. – 240 с.
6. Куприянов В. А. Мелкоразмерный инструмент для резания труднообрабатываемых материалов – М.: Машиностроение, –1989. – 136 с.
7. Лоладзе, Т. Н. Прочность и износостойкость режущего инструмента – М.: Машиностроение, 1982. – 320 с.
8. Тома Жан-Филипп (US), Способы обработки сплавов титана: Автореф. – Россия, 2017. – 74 с.
9. Чечулин Б.Б. Титановые сплавы в машиностроении – М: Машиностроение, 1977. – 248 с.
10. Патент РФ № 0002637446, 04.12.2017. Брайан Дэвид Дж. (US), Мантион Джон В. (US), Тома Жан-Филипп (US), Способы обработки сплавов титана // Патент России № 2015128288. 2013.Бюл. № 03

ЗА ГОРИЗОНТОМ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

ПИРАМИДА ХЕОПСА КАК «КУСОЧЕК СОЛНЦА» НА ЗЕМЛЕ (ГИПОТЕЗА)

Утешев Игорь Петрович
Пенсионер

Ключевые слова: Пирамида Хеопса; геоэлектричество; вечно горящий огонь; каменные круги; психика человека; шаманизм

Keywords: Pyramid of Cheops; geoelectricity; ever burning fire; stone circles; human psyche; shamanism

Аннотация: В данной статье обосновывается представление внутренней структуры пирамиды Хеопса, как электроакустического насоса по извлечению геоэлектричества с поверхности земли на вершину пирамиды, включая и пространство над ней, а также распространяется данное представление на мегалитические комплексы, объединенные общим названием – каменные круги. Представлен биологический аспект описываемых в статье явлений, включая и шаманизм.

Abstract: This article substantiates the representation of the internal structure of the pyramid of Cheops, as electroacoustic pump to extract geoelectricity from the surface of the earth to the top of the pyramid, including the space above it, and extends this representation to megalithic complexes, United by a common name – stone circles. The biological aspect of the phenomena described in the article, including shamanism, is presented.

УДК 53; 55; 57

«Невозможно решить проблему на том же уровне,
на котором она возникла. Нужно стать выше этой проблемы,
поднявшись на следующий уровень».

Альберт Эйнштейн

Актуальность настоящей статьи заключается в том, что в ней сделана попытка объяснить внутреннюю структуру пирамиды Хеопса, приблизиться к пониманию ее назначения, а также сформулировать общее свойство мегалитических комплексов, объединенных названием каменные круги.

Введение

Большая удача прикоснуться к ушедшей цивилизации, которая тысячи лет назад понимала окружающий МИР лучше нас сегодняшних. Сколько загадок еще хранят Великие пирамиды на плато Гиза? Разгадывая их, ощущаешь, что в сегодняшней жизни что-то главное тебе так и не рассказали, а может и не могли рассказать ни твои Великие соотечественники, ни представители других зарубежных научных школ. А может это и хорошо. Всему свое время.

В статье [1] автору посчастливилось понять что-то в пирамиде Хеопса (частное мнение). Это был подарок СУДЬБЫ, о котором мечтает каждый исследователь. Понимая, что эти Великие пирамида являются отражением Великой эпохи разума на Земле, автор статьи [1] наделил их для себя важнейшей функцией – связующим звеном себя сегодняшнего и тех навсегда ушедших. И чем пристальнее всматриваешься в это ВЕЛИЧИЕ, тем отчетливее осознаешь значимость этих исторических сооружений.

В статье [1] удалось объединить многие свидетельства и конкретные факты в единую картину, объясняющую внутреннюю структуру пирамиды Хеопса (частное мнение). Но оказалось, что существуют факты, которым в этой картине не нашлось места и это беспокоило. Кроме того, не было дано объяснения природе вечного горящего огня на ее вершине. Исходя из этого статью [1] можно рассматривать как первая итерация к ИСТИНЕ.

В данной статье автор предпринимает «третью попытку» осознать основное (частное мнение) техническое назначение внутренней структуры пирамиды Хеопса – энергетическая подпитка вечно горящего огня на ее вершине в период ее нормального функционирования. Прошу обратить внимание на словосочетание - техническое назначение, которое подчеркивает именно технический аспект.

Осознание технических решений, которые были применены строителями пирамиды Хеопса, убеждают, что до основного назначения этой пирамиды еще даже не подошли. Зато пирамида Хеопса приоткрыла некоторые технические аспекты, которые позволили осмыслить назначение многих мегалитических построек прошлого, объединенных названием каменные круги.

Для уверенности в собственных догадках автору данной статьи пришлось провести даже домашний эксперимент, который описан в данной статье.

При рассмотрении технических аспектов внутренней структуры пирамиды Хеопса невольно сформировался и биологический взгляд, который перенес техническую специфику на живую природу.

Поднятые в статье вопросы преимущественно излагаются на качественном уровне, то есть на уровне идеи, что соответствует названию статьи.

Удивительное свойство электричества

Пирамида Хеопса, удивляющая наших современников своими циклопическими размерами, своим возрастом и непостижимым способом постройки хранит в себе не только эти тайны. Сокровищем этой пирамиды является смысловое содержание внутренней структуры. В [1] была вскрыта (частное мнение) суть внутренней структуры, представляющей из себя электроакустическую систему автоматического управления в режиме автоколебания. За гранью понимания автора, и он об этом не скрывал, осталась структура «пирамидиона», расположенного на самой вершине пирамиды. В исторических свидетельствах утверждается, что с вершины пирамиды Хеопса постоянно был виден свет, а также предполагалось, что на вершине пирамиды установлен некий кристалл.

В [1] утверждается, что к вершине пирамиды Хеопса с ее основания через всю пирамиду устремляется поток электронов геоэлектричества, движение которых модулируется переменным электрическим полем, генерируемым гранитными блоками в «Разгрузочных камерах» рис. 1.

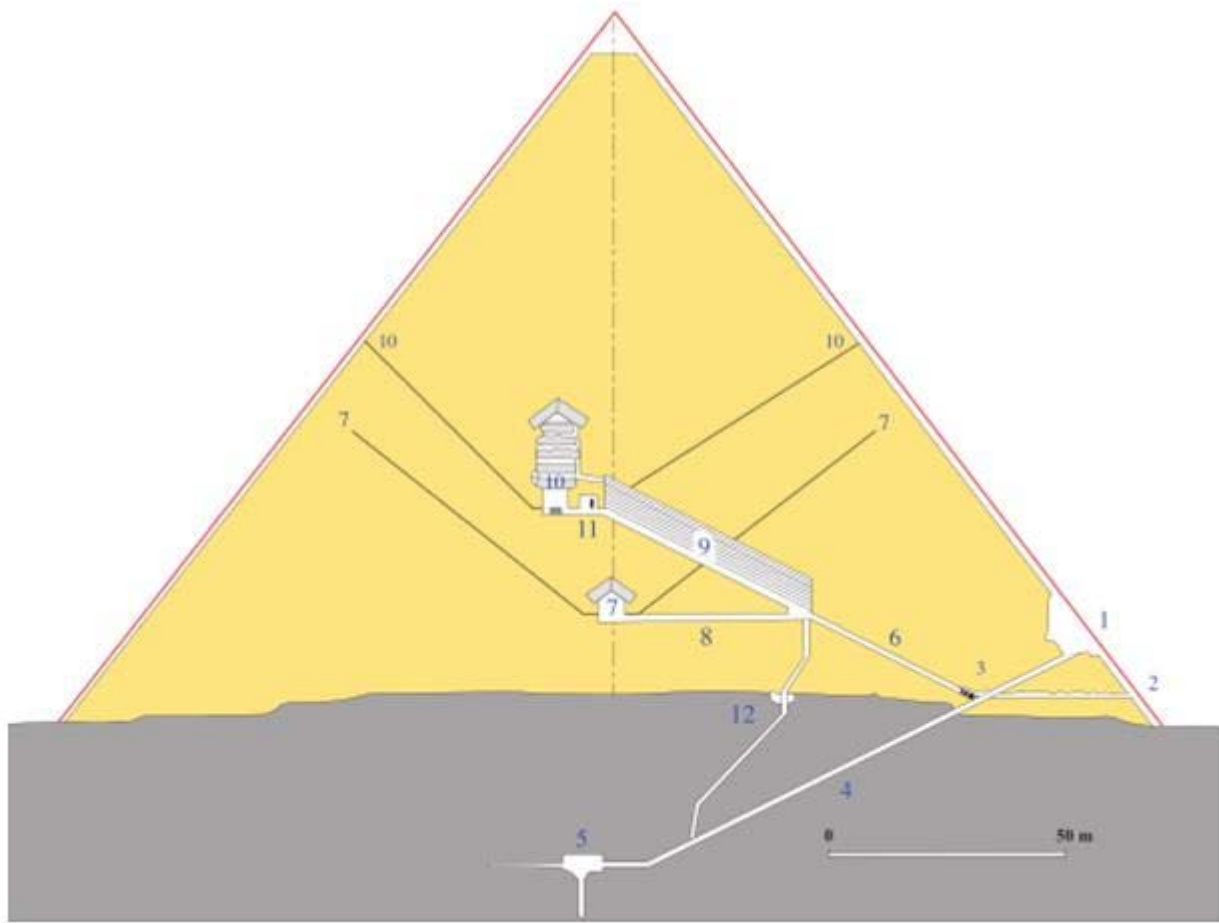


Рис. 1. Поперечный разрез пирамиды Хеопса.

На рис. 1 изображены следующие компоненты внутренней структуры:

1. «Главный вход»;
2. Вход, который проделал аль Мамун;
3. Перекрёсток, «пробка» и «туннель аль Мамуна», сделанный «в обход»;
4. «Нисходящий коридор»;
5. «Незавершённая подземная камера»;
6. «Восходящий коридор»;
7. «Камера царицы» с исходящими «воздуховодами» (шахтами);
8. «Горизонтальный туннель»;

9. «Большая галерея»;
10. «Камера фараона» с «воздуховодами» и сверху пять «Разгрузочных камер»;
11. «Предкамера»;
12. «Грот».

Наличие ранее на вершине пирамиды источника излучения логично связать только с электрическим потоком, исходящим из глубин пирамиды. Очевидно, что электричество, скапливающееся на вершине пирамиды, выйти за пределы пирамиды может только при высоком электрическом напряжении, так как воздух, граничащий с вершиной, является электрическим изолятором. Электрический «пробой» в этих условиях возможен только при наличии многих сотен или тысячах вольт. Это почти как зарождение молнии, только снизу вверх и без положительно заряженного облака сверху. Любой электрический пробой или молния всегда сопровождаются акустической волной (гром). В данном случае по поводу акустического излучения с вершины пирамиды Хеопса, автор данной статьи свидетельств не обнаружил.

В этом случае остается предположить, что переменное электрическое поле, генерируемое гранитными блоками в «Разгрузочных камерах» рис. 1 предназначено и для того, чтобы придать электронам дополнительный импульс для преодоления энергетического барьера на границе сред. В этом случае создается поток электронов, исходящих с вершины пирамиды вверх.

Но у пирамиды Хеопса имеются две границы с другой средой. Первой средой является воздух, а вторая среда является поверхность Земли.

Оказалось, что строители пирамиды Хеопса предусмотрели и это!

«Песок является основной составной частью материала блоков, из которых изготовлено тело пирамиды. Кроме того, несколько необычным песком, обладающим в каком-то диапазоне сильными экранирующими свойствами, заполнены 3 полости (одна из них имеет размеры ~ 30х6х5 м), расположенные под КСУ. Возможно, что внутри пирамиды имеются и другие аналогичные песчаные полости. Песок, заполняющий эти полости, (даже, якобы, просеянный) имеет особую структуру. В одной из крупных полостей путем просвечивания в песке обнаружены некие инородные тела, но идентифицировать их не удалось. Известно также, что некоторые пески обладают весьма необычным и пока еще до конца не разгаданным свойством - они при перемещении («ударном» давлении) способны звучать - излучать волны звукового диапазона» [2]. КСУ – камера среднего уровня, в обозначениях данной статьи это «Камера царицы».

Это может означать, что звук, генерируемый в «Камере царицы» [1], через камеры с песком, находящиеся ниже «Горизонтального туннеля», может дойти к основанию пирамиды. Но сам по себе звук, пришедший к границе сред, не может привести к усилению электрической проницаемости.

Из [2] следует, что «Камера-грот (КГ), показанная на рис. 4 (в плане – слева, сбоку – справа), в настоящее время имеет сложную и неправильную форму. Информацию о первоначальном виде и размерах КГ и КНУ, а также о качестве обработки их

внутренних поверхностей получить, видимо, уже невозможно. Эти камеры (из-за наиболее легкого доступа к ним) подверглись, как уже было сказано, наибольшему числу набегов разных искателей приключений, которые расчищали их от завалов и прорубали (в поисках клада) новые пустоты, мало заботясь о сохранности их первоначального вида. Однако следует обратить внимание на гранитный блок, расположенный сейчас на входе КГ, который, наверняка, находится здесь со времени постройки. Его назначение может совпадать с назначением ГЗ и определяться особыми свойствами гранита, вернее, входящего в него кварца и других кристаллических веществ». В обозначениях данной статьи КГ – «Грот», КНУ – «Незавершённая подземная камера», ГЗ – пробка (гранитная), рис. 4 соответствует рис. 2 данной статьи.

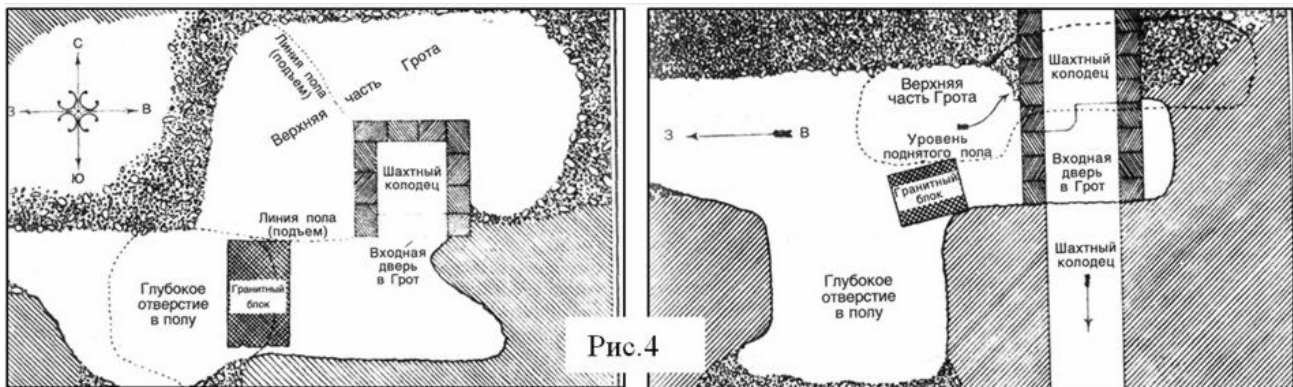


Рис. 2. Грот, изображенный в двух проекциях с обозначенным контуром гранитного блока.

Из рис.2 видно присутствие гранитного блока в «Гроте». Очевидно, что гранитный блок в «Гроте» мог появиться только сверху, вероятно вблизи основания пирамиды. Можно с высокой долей уверенности утверждать, что появление этого блока не является случайностью. Можно даже предположить, что это не единственный гранитный блок, находящийся в основании пирамиды. В этом случае, данные гранитные блоки становятся на пути акустических волн поступающих вниз из «Камеры царицы» и «Горизонтального туннеля». Таким образом, акустические волны, воздействуя на гранитные блоки в основании пирамиды, генерируют появление переменного электрического поля, которое, в свою очередь, может привести к усилению электрической проницаемости границы двух сред (пирамиды и поверхности земли).

Если допустить, что переменное электрическое поле способствует улучшению электрической проводимости на границе сред, то можно утверждать, что это является одной из важнейших задач внутренней структуры пирамиды Хеопса, создавая, таким образом, своеобразный электроакустический насос по извлечению геоэлектричества с поверхности земли на вершину пирамиды, включая и пространство над ней.

Таким образом, на вершине пирамиды создается усиленный поток электронов, устремленный вверх и несущий в себе основную частоту автоколебания и возможно несколько сопутствующих частот.

Происходит своеобразная электродинамическая диффузия электронов. С той стороны границы сред, где электронов много, происходит перетекание электронов на

другую сторону. Автору данной статьи кажется, что в нашей обыденности люди иногда сталкиваются с подобным явлением. Данное явление является характерным для метро в часы пик, когда в почти переполненный вагон под напором пассажиров, особенно если напор волнообразный (периодический) удается попасть в вагон за счет постепенного уплотнения.

Доморощенный опыт

Высказывая какую-либо гипотезу, автор данной статьи стремится опираться на конкретные факты, являющиеся, с его точки зрения, основанием для данного предположения. В данном случае автор для создания ощущения правоты своего утверждения провел собственный эксперимент.

Для эксперимента были выбраны две произвольные точки А и В на поляне, между которыми было расстояние около четырех метров. В эти места на поляне были утоплены железные гвозди длиной 20 см. Шляпки этих гвоздей были заглублены на 3 , 4 сантиметра. К этим гвоздям предварительно были прикручены электрические провода длиной 5 метров и оба свободных конца подсоединены к прибору, измеряющему электрическое напряжение между точками А и В. Прибор подсоединялся к точке В как к «земле». В начальный момент прибор показал наличие электрического тока и напряжение от точки А к точке В около 50 мв.. Величина этого напряжения мало изменялась в течение нескольких часов.

Затем на точку А было установлено четыре камня красного и иного песчаника. Каждый камень весил около 15 кг. Через несколько часов (около 10 час), электрический ток в цепи поменял знак (направление) и прибор показывал -5 мв. (отрицательное значение). После этого к этим четырем камням было добавлено еще семь камней меньшего размера, чем четыре первоначальные. Это было вечером. Утром прибор показал значение – 15 мв. (отрицательное значение).

В точку А было добавлено еще восемь камней. Каждый из камней в точке А касался земли и компактно располагался вокруг первоначальных четырех камней. К вечеру прибор показал напряжение -22мв. (отрицательное значение).

В таком состоянии конструкция простояла несколько дней. Когда шел небольшой дождь прибор показывал значения от -5 до -10 мв. Когда был сильный ветер и отсутствовал дождь, прибор показывал от -30 до -35 мв.

Окончательная конфигурация камней в точке А показана на рис. 3.



Рис. 3. Камни, используемые в доморощенном опыте в точке А

Ставя данный эксперимент, автор статьи полагал, что камни под акустическим воздействием окружающей среды (шумы разного характера) начинают генерировать слабые переменные электрические поля, которые воздействуют на свободные электроны, расположенные на границе двух сред земля-воздух, и будут способствовать переходу электронов в воздушное пространство над точкой А (над камнями). В этом случае напряжение в точке А (в земле под камнями) должно уменьшаться, что фактически и фиксировал прибор. Электрический ток при наличии камней в точке А всегда имел направление от точки В к точке А.

Из этого следует, что высказанное ранее предположение о способствовании переменного электрического поля преодолевать электронам границу сред не беспочвенно, если источник электрического поля расположен по одну сторону границы сред. Вектор электрического напряжения переменного электрического поля и вертикаль в проведенном опыте можно считать параллельными.

Возможно, что это явление фиксировалось раньше, и даже было описано. У автора данной статьи это не вызовет сожаление. Как не вызвало сожаление упоминание в [3] о том, что «Проводимость в некоторых случаях зависит также от световых лучей, падающих на проводник. В этом отношении особенно выделяется так называемый серый селен, который может быть получен или в кристаллической модификации при медленном остывании (от 200 градусов Цельсия) или в металлической модификации при быстром охлаждении. Первая модификация наиболее светочувствительна. Чем сильнее освещать селен, тем больше падает его сопротивление. На этом влиянии световых лучей на селен, которое более всего проявляет в красной и жёлтой частях спектра, построены так называемые световые реле, которые, однако, обладают тем недостатком, что изменение проводимости наступает с некоторым запозданием и затем при длительном действии света, селен перестает реагировать на изменение силы света».

О возможности такого эффекта автор данной статьи высказался в [4].

Позволю себе и в данном случае высказать догадку о возможном влиянии переменного электрического поля на уменьшение электрического сопротивления проводника. Предлагаю рассмотреть трехслойный проводник, изображенный на рис. 4. Трехслойный проводник электрического тока имеет прямоугольное сечение. По двум элементам этого проводника 1 течет постоянный электрический ток в одном направлении. Эти элементы изолированы изоляторами 2 от центрального элемента 3, который находится под переменным электрическим напряжением.

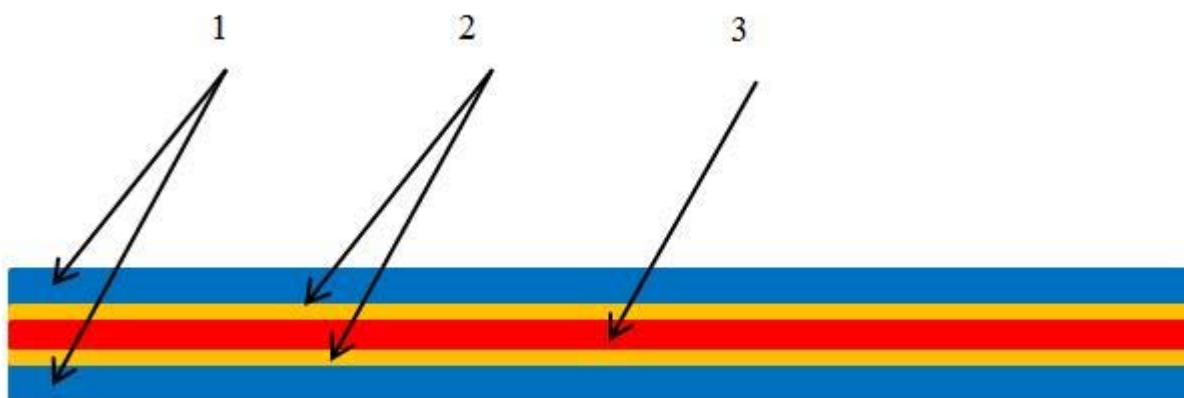


Рис. 4. Трехслойный проводник в разрезе.

Если высказанная гипотеза о возможном влиянии переменного электрического поля на электрическую проницаемость границы двух сред имеет место быть, то вокруг проводников 1 на их физических границах должен появиться поверхностный электронный слой. В этом случае в поверхностных электронных слоях под действием напряжения в элементах проводника 1 будут двигаться электроны без взаимодействия с молекулами. Таким образом, должно появиться два качественно отличающихся потока электронов, суммарное сопротивление которых должно быть меньше, чем в обычном проводнике.

Естественно, что на степень понижения общего сопротивления должны влиять следующие факторы:

1. Частота и амплитуда переменного напряжения в 3;
2. Толщина проводников 1 и изоляторов 2;
3. Величина тока и напряжения в проводниках 1.

В заключение данного раздела необходимо отметить, что используемые в опыте камни были выбраны совершенно случайно из того, что было. И могло ничего совсем не получиться. А строители пирамиды Хеопса относились к этому весьма строго и целенаправленно, и выбирали строительный материал для своих целей исключительно по его свойству.

И еще для тех, кто попытается повторить это опыт. Опыт проходил с перерывами в течение недели. Мало было дождей. И в этом мне повезло, так как потом пошли дожди и достаточно сильные. Земля полностью пропиталась водой настолько, что потеряла свою электрическую структурированность и превратилась в один проводник. При этом разность потенциалов между ранее выбранными точками практически отсутствовала, даже при наличии камней. Это еще раз подтверждает, что камни должны быть специально подобранными. В этом случае на любом электрическом фоне эти камни смогут проявить свою индивидуальность. Прошла неделя, земля подсохла, появилась электрическая структура на данном участке. Последний замер показал - 53 мВ. (отрицательное значение). Вероятно, что что-то изменилось, но отрицательный знак остался. Это хорошо!

Пирамида Хеопса – «кусочек Солнца» на Земле

Руководствуясь тем, что с вершины пирамиды Хеопса многие годы исходил свет, который требует постоянного процесса возобновления энергии, можно предположить, что поток электронов, поднимающийся от основания пирамиды к ее вершине, и является тем возобновляемым потоком энергии. Если граница двух сред на вершине пирамиды уже не является препятствием для прохождения электронов, то можно рассматривать вершину пирамиды как катод в лампе дневного освещения.

Для сходства с лампой дневного освещения необходимо на вершине пирамиды установить вертикально неэлектропроводный цилиндр (в сечении может быть и другая конфигурация), который может быть сделан из стекла, или из какого-то иного материала. В данном случае критичным является его диаметр и высота.

Таким образом, искусственно установленный цилиндр становится электрическим проводником, по которому электроны с вершины пирамиды поднимаются через воздушное пространство вверх. Наличие электрического тока повышает температуру проводника (воздуха в цилиндре), следовательно, и давление воздуха в этом цилиндре. Излишки воздуха выходят из цилиндра, воздух в цилиндре становится более разреженным. Это приводит к увеличению свободного пробега электронов и увеличению их скорости, а это есть увеличение электрического тока, что неизбежно приведет к дальнейшему разогреву проводника в цилиндре. Со временем этот процесс должен привести к более интенсивному взаимодействию электронов и молекул воздуха с образованием электрон-позитронных пар, аннигиляция которых создаст электромагнитное излучение в виде света. Это и есть источник света над пирамидой, а цилиндр может быть так называемым кристаллом.

В статье [5] природа излучения фотосферы на Солнце объяснялась аналогичным образом. Поэтому можно условно считать, что пирамида Хеопса действительно может быть «кусочком Солнца» на Земле.

Описываемый в данной статье эффект усиления электрической проницаемости границы двух сред, вероятно, в состоянии превратить кинетическую энергию электронов в световую. Ранее в [5] был описан иной способ получения электромагнитного излучения. После раздумий, предложенный ранее способ был отвергнут, как исключительно техногенный, который является плодом человеческого творчества, а строители пирамиды Хеопса, по мнению автора статьи, черпали знания непосредственно из ПРИРОДЫ. А в ПРИРОДЕ аналога «Лампочки» из храма

Дендеры не наблюдается (частное мнение), но оба метода, по мнению автора, являются работоспособными.

В связи с вышеизложенным, можно сформулировать техническое назначение пирамиды Хеопса как электроакустический насос геоэлектричества, который создает необходимой мощности поток электронов на вершине пирамиды. Это назначение необходимо рассматривать именно как техническое, но оно было исключительно важным для решения других задач, которые станут понятными либо после вскрытия недавно открытой камеры над «Большой галереей», либо в результате понимания сути мегалитических объектов древности. Подозреваю, что человечество выберет самый «короткий» путь к ИСТИНЕ, но он может быть самым безнравственным, так как предусматривает проникновение в ЧУЖОЙ МИР живых или мертвых. Может получиться как с «Вечным источником света», который перестает светить в результате человеческого непонимания и неспособности воссоздать это заново. В настоящее время открыто множество мегалитических сооружений. Изучая их, мы обязательно придет к пониманию истинного назначения пирамиды Хеопса. И когда это настанет, мы сможем принять правильное решение.

Вечный источник света (вечно горящая лампа)

В научно-популярной литературе можно найти много упоминаний о так называемой вечной лампе, которую находили во множестве захоронений и не только в захоронениях. В [6] приведен большой список этих находок. Вот некоторые фрагменты из этого списка:

- «В 1425 году удивительную вечную лампу нашли в гробнице Туллиопы - дочери римского оратора и философа Цицерона. Лампа горела без доступа кислорода в течение 1600 лет, освещая тело юной девушки с длинными золотистыми волосами! Свидетелем раскопок оказался монах Бенедикто, которого пригласили взглянуть на удивительную лампу, а заодно установить, не дьявольское ли это наваждение. Протиснувшись в небольшую камеру, освещенную чадающими факелами, наблюдательный Бенедикто, кроме не тронутой тлением красавицы, заметил в склепе лампу, испускающую тусклый голубоватый свет»;

- «Многолетние исследования российских учёных позволяют сегодня составить некоторое представление об устройстве различных видов вечных светильников. Например, на известном древнем "чуде света", Александрийском маяке (высотой в 140 метров) ярко сияли девять миниатюрных вечных светильников. Там же имелись небольшие усилители яркости свечения и другие удивительные устройства. Имеются предположения, что после разрушения маяка от землетрясения, эти светильники были спрятаны в подземных хранилищах недалеко от Мемфиса»;

- «Плутарх (45-127 гг. до н.э.) писал, что над входом в египетский храм Юпитера-Амона имелась лампа, которая, по утверждению жрецов, горит уже несколько столетий, не требуя ухода»;

- «Хроники начала XV века сообщают о сенсационной находке в окрестностях Рима. В 1401 году близ Рима был обнаружен негасимый фонарь в гробнице Палланта (Палласа), сына Эвандра, прославленного Вергилием в "Энеиде". Собравшиеся с удивлением увидели у изголовья горящую лампу. Судя по дате захоронения, лампа эта горела более 2000 лет! Однако стоило вскрыть саркофаг, пламя тут же погасло.

Чудесные лампы находили в индийских и китайских храмах, а также в культовых сооружениях Латинской и Южной Америки»;

«Обнаруживались загадочные светильники и в северной части Европы. Несколько подобных светильников были найдены на территории Англии. Так, в средневековых хрониках Англии говорится, что близ Бристоля, внутри древней гробницы была обнаружена негасимая лампа, горевшая несколько столетий. Об этом сообщалось, как об обычном известном устройстве».

Жалко, что до наших дней не дошли более обстоятельные свидетельства с зарисовками или описанием этих вечных ламп. Но важно то, что это было частью культуры больших социумов. Отсутствие копоти свидетельствует о том, что это не традиционный источник света. И важно еще то, что появление таких источников света произошло позже постройки пирамиды Хеопса. В [6] упоминается, «..., что подземные работы в районе пирамиды Хеопса, а также росписи стен усыпальниц велись с применением негасимых светильников. На подземных работах использовались также устройства со светящимися гибкими шнурами длиной несколько десятков метров. Поэтому в подземельях пирамид и в усыпальницах фараонов нет следов копоти».

Из этого можно сделать вывод, что вечные лампы явились вкладом строителей пирамид в культуру социумов по всему обитаемому пространству (частное мнение).

Существует большой соблазн сравнить эти вечные лампы со светящимся пирамидионом на пирамиде Хеопса, подчеркивая тем самым существование единого принципа получения светового излучения из электронного потока и в вечных лампах тоже. В свидетельствах упоминается, что от вечных ламп исходил тусклый голубоватый свет.

Необходимо отметить, что с энергетической точки зрения голубоватый свет относится к энергетически емкому оптическому диапазону электромагнитного излучения. Кроме того, в лампах дневного освещения изначально генерируется излучение в высокочастотной области оптического спектра (синее и голубоватое). Только взаимодействие этого излучения с внутренним покрытием колбы лампы преобразует это излучение в «дневной свет». Копоть в этих лампах наблюдается на стенках колб около катода и только тогда, когда лампы перегорают.

Также следует обратить внимание на то, что вечные лампы непосредственно соприкасаются с элементами сооружения, в котором они установлены. Только одно свидетельство в [6] предполагает изолированное существование вечной лампы. «Повсаний (II в. до н.э.) описал особый придел в храме Юпитера на Капитолии, где было изображение Афины-Паллады, принесённое (по преданию) Энеем из Трои в Италию. Это изображение богини освещалось лампой, которая горела непрерывно в течение года. Это подтверждалось жрецами храма, которые ежегодно в "Пятиднев" (19-23 марта) снимали её с золотой цепи и удаляли пыль. Лампа считалась священной и не нуждалась ни в каком пополнении маслом с древних времён».

Если вечные лампы были в захоронениях, то не акцентировалось внимание, на чем они были установлены (из какого материала) и как этот материал соприкасается с земной поверхностью. Также важно знать расположение захоронения относительно рельефа местности. Если это была возвышенность, то также важно представление о

возможной связи захоронения с грунтовыми водами и с геоэлектричеством. Ответы на эти вопросы могут помочь сформировать представление об источнике энергии данного явления и насколько оно похоже на то, что присутствует в пирамиде Хеопса.

Автор данной статьи придерживается мнения, что существующее постоянное излучения от Солнца, излучение от пирамиды Хеопса в период полной работоспособности и излучение в вечных лампах имеют единую природу возникновения.

Для полноты представления необходимо привести один фрагмент из [6], который связывает вечные лампы в захоронениях с душой умершего, которая, как и вечная лампа обладает свечением.

«Некоторые исследователи заметили, что вечно горящие лампы обычно находили в тех местах, где люди очень трепетно относились к сохранению мертвых тел нетленными. Обычно внутренние органы умерших помещались в специальные сосуды подле саркофага. Во времена древних царств к внутренним органам причислялась и... душа! Её называли "роза сердца", "жемчужина в цветке лотоса", "внутренний огонь", "божественная искра"... Именно душа, по убеждению древних, давала телу жизнь. Невольно приходит мысль: что, если в вечно горящих лампах вообще не было ни горючих веществ, ни фитиля, а вместо них сияли, словно негасимые светильники, души усопших? Разумеется, это хрупкое сокровище прекращало свое существование, как только в гробницу вторгались чужаки.

В египетской "Книге мертвых" есть глава "О восхождении к Свету", в которой говорится, что фараон мог в любое время выходить из своей гробницы. Однако для этого ему требовалась жизненная сила, хранившаяся рядом в стеклянном сосуде...».

А был ли это стеклянный сосуд? Может это был стеклянный цилиндр, аналогичный цилиндру, как предполагается в данной статье, установленному первоначально на вершине пирамиды Хеопса.

Биологический аспект рассматриваемого явления

Все, сказанное выше, касалось неживой природы, в которой под действием переменного электрического поля граница сред, одна из которых наполнена свободными электронами, становится проницаемой для электронов, даже в том случае, если одна из сред является воздушным пространством. Известно, что воздух, находящийся в привычных для нас условиях, относится к диэлектрикам.

Организм человека наполнен электричеством, так как оно в организме вырабатывается и служит, в частности, для связи органа управления (мозг) и всех остальных органов тела.

За последние 100 лет сильно изменился единый радиационный фон (ЕРФ) среды нашего обитания за счет увеличения числа и мощности, различных приборов, включая и бытовые, работающие на электричестве. И если дикие животные могут уменьшить влияние этих приборов, уйдя далеко от них и от человека в глушь, то человек обречен на совместное с этим существование.

Чем ближе электрический или электронный прибор к телу человека, тем значительнее его влияние на границу соприкосновения двух сред – кожи человека и окружающего его воздушного пространства. Наличие электромагнитных излучений в нашем пространстве создает условие, при котором электричество, находящееся в нашем организме более энергично перетекает в атмосферу, понижая уровень электричества во всем организме.

Электричество в организме создается самим организмом, что требует определенной энергии. Выход электричества за пределы организма требует его постоянной компенсации, а это дополнительная энергия.

Постоянный отток электричества из организма был неизбежен во все времена. Важен уровень этого оттока электричества. За последние десятки лет на отдельных частотах внешний фон электромагнитного излучения повысился на несколько порядков. Здоровья это не прибавляет, так как происходит более интенсивное «вымывание» электронов из организма.

Может поэтому человек лучше себя чувствует в воде, особенно если она имеет комфортную температуру и эта вода в озере, реке или в море, которая имеет доступ к геоэлектричеству. Являясь проводником электричества, вода изначально насыщается геоэлектричеством и таким образом благоприятна для организма. Существует убеждение, что «Живая вода» насыщена отрицательным электричеством.

Каменные круги на земле

Обычно к каменным кругам на земле относят древние сооружения в виде закольцованных мегалитических построек, к которым относится, в частности, Стоунхендж, а также лабиринты - «Часто к мегалитам относят и сооружения из довольно мелких камней (лабиринты), и отдельные камни с петроглифами (следовики)» [7]. На настоящий момент назначение этих сооружений в большей степени остается загадкой.

По мнению автора данной статьи вполне естественно в контексте излагаемого материала рассмотреть вопрос использования в древности камней, собранных в определенных местах и уложенных (установленных) в форме круга. Данное рассмотрение преимущественно будет касаться каменных лабиринтов на Соловецких островах.

Нащупав технический замысел пирамиды Хеопса, как электроакустического насоса по извлечению геоэлектричества с поверхности земли на вершину пирамиды, включая и пространство над ней и сравнивая каменные лабиринты на Соловецких островах с пирамидой Хеопса, можно убедиться в близости технического замысла у этих мегалитических сооружений.

Прежде всего, необходимо дать краткое (в общих чертах) описание самих каменных лабиринтов на Соловецких островах.

На рис. 5 изображен каменный лабиринт на Большом Соловецком острове. Подобные сооружения получили названия лабиринт и таким образом, к сожалению, в

нашем представлении уже почти сформировано его назначение. Однако истинное их назначение предстоит еще узнать.

«С древних времен Соловки считались местом с сильнейшей энергетикой. Здесь находятся древние рукотворные лабиринты, которые представляют собой спиральные насыпи из камней и земли. По одной из версий, это ловушки душ умерших, чтобы они не беспокоили мир живых и отправлялись туда, где им суждено находиться.

Сооружения были построены так давно, что никто не знает, кто их возводил и с какой именно целью. Считается, что центр каждого лабиринта является энергетически активной точкой. Однако пробираться внутрь него нужно лишь по одной ветке спирали, не заходя за ее границы» [8].



Рис. 5. Каменный лабиринт на Большом Соловецком острове.

На Соловецких островах были найдены множество лабиринтов, отдельные из них изображены на рис.6 и рис.7.

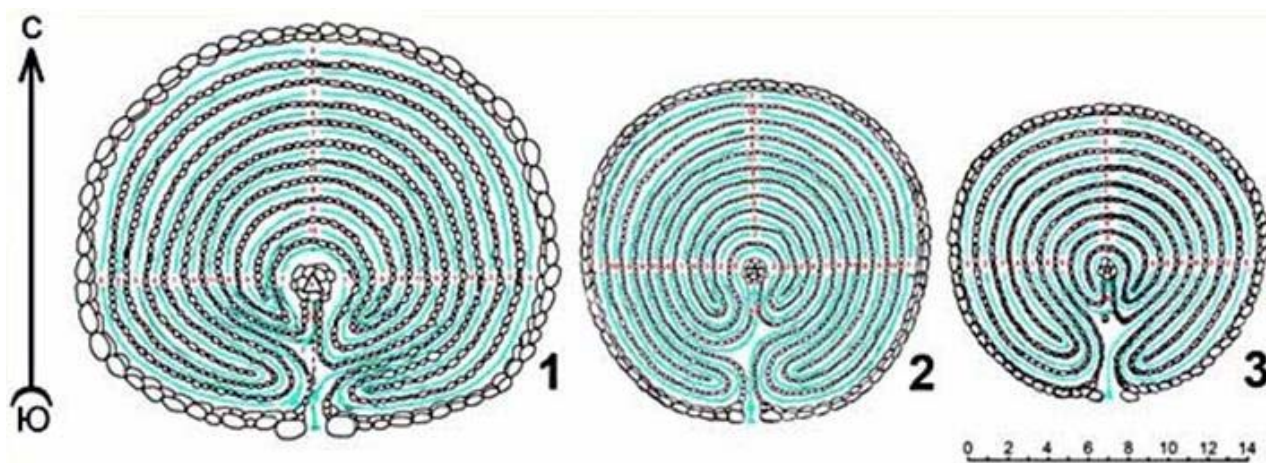


Рис. 6. Каменные лабиринты: о. Б. Заяцкий (1-2) и о. Анзер (3) [8].

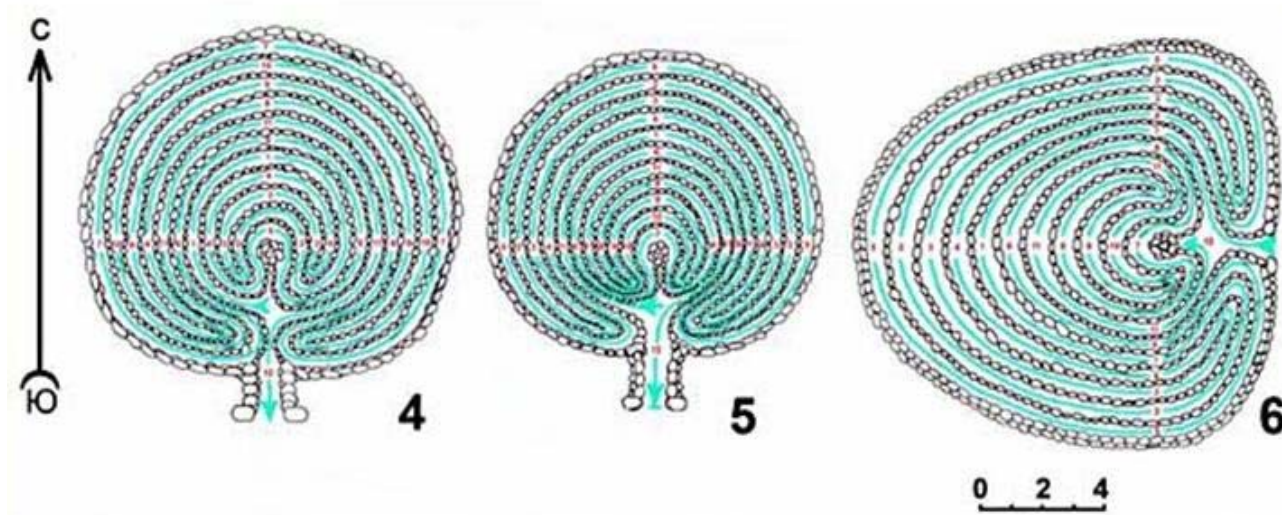


Рис. 7. Каменные лабиринты: о. Б. Заяцкий (4-5) и о. Олешин (6) [8].

Необходимо подчеркнуть, что все представленные фигуры выложены на земле вблизи от воды, которая обеспечивает связь с геоэлектричеством.

«По мнению ученых, они имели важное религиозное и обрядовое значение. Согласно верованиям местных жителей, лабиринты строились на границе двух миров – «нижнего» и «среднего».

Вот что пишет в своей книге «Острова Соловецкие» Г. Богуславский: «Большинство ученых склоняется к мысли, что лабиринты связаны с религиозными верованиями древнего человека (может быть, с астральным культом), другие видят в них ритуальное, обрядовое назначение (например, для испытания человека) или могильные знаки над погребениями. ...

Однако наличие этих загадочных древних сооружений на Соловецких островах указывает на тесную связь еще в древности этих островов с окружающими районами побережья и на единство их древних исторических судеб» [8].

Писал о загадочных сооружениях и философ П.А. Флоренский: «Тут, на островах Соловецкого архипелага, существуют замечательные сооружения, называемые в археологии лабиринтами, а в народном языке «вавилонами».

Это – выполненные из камней, преимущественно валунов, величиною с голову, иногда меньше, до кулака, узорные дорожки с запутанным входом; в одних случаях промежутки между каменными лентами идут непосредственно к центру, в других же случаях – разветвляются и приводят к тупику. Попав в центр, обыкновенно не сразу можно выбраться оттуда, и после прохождения некоторого пути приходишь на старое место.

Форма лабиринтов различная – круглая, эллиптическая, подковообразная. В середине лабиринта бывает сооружение из камней, напоминающее маленькую гробницу. ... Среди разных предположений, кажется, наиболее вероятно, что они относятся, по крайней мере, в основном, к неолиту и к временам примерно V-VI века до нашей эры; строили их, как думают, германцы, оттесненные кельтами, и затем лопари, заимствовавшие эти постройки от германцев.

Думают, что устройство лабиринтов связано с культом умерших и назначено для воспрепятствования душе умершего, похороненного в центре, выйти наружу, - первоначально, по крайней мере. Впрочем, эти предположения, хотя и более вероятные, - дело темное.

Кромлехи, менгиры, кэрки и, наконец, древний Критский лабиринт, вероятно, родственны между собою и с лабиринтами Соловков и Мурмана, хотя различаются между собою размерами, начиная с огромного дворца – лабиринта Кносса (на Крите) и кончая клумбами или постройками в несколько метров поперечником, а затем узорами и вышивками на тканях. Мурманские лабиринты измеряются несколькими десятками метров. Соловецкие – меньше» [8].

Из этого следует, что в настоящее время сложно реконструировать ритуальную процедуру, связанную с каменными лабиринтами, но однозначно можно утверждать, что лабиринты на Соловецких островах, являясь рукотворными, созданы в интересах людей. Непосредственно люди являются участниками ритуальных процедур. Автор статьи извиняется за длинные цитаты, но они важны и для дальнейшего.

В высказывании П.А. Флоренского отмечается взаимосвязь выхода души умершего с устройством лабиринтов. Но воздействие на душу живого или уже умершего человека лабиринт может в том случае, если он способен изменить окружающее пространство за счет каких-то внешних факторов.

По мнению автора статьи, этим внешним фактором может быть акустическое или механическое воздействие на камни лабиринта участниками ритуальной процедуры (пение, крики, удары в бубен, удары по самим камням и возможно что-то другое). В этом случае, если камни, из которых сооружен лабиринт, содержат пьезоэлементы (пьезокристаллы), то они будут под акустическим воздействием источать переменное электрическое поле, которое будет содействовать выходу геоэлектричества из земли под (рядом с) камнями. Вышедшее геоэлектричество воздействует на участников ритуальной процедуры, вероятно, вводя их в транс или в иное состояние, приводящее к дальнейшему усилению акустического влияния и как следствие

усилению геоэлектричества. Возможно, что это взаимное влияние до определенного момента будет только усиливаться.

Вероятно также, что влияние геоэлектричества на психику человека создает эйфорию и ощущение нереальности для обыденного мира, ощущение блаженства.

Автор данной статьи позволил себе придать эмоциональную окраску, возможную при совершении ритуальной процедуры, так как, вероятно, эти ощущения им были пережиты в течение нескольких секунд. Эти ощущения были описаны в статье, к сожалению неопубликованной [9]. Теперь, вероятно, автору статьи понятно, что с ним тогда произошло. Под окнами спальни был колодец и достаточно внушительная горка различных камней, найденных на огороде. Возможно, что тогда утром произошло удивительное явление – выброс геоэлектричества рядом с моей спальней. Ощущения, возникшие в результате этого, были настолько яркими и приятными, что первое, о чем подумалось – прикосновение БОЖЕСТВЕННОГО. Это забыть невозможно!

Автор статьи верит в высказанное предположение, о влиянии геоэлектричества на психику человека. Более того, он надеется, что биологи со временем выскажут окончательный вердикт по этому поводу. В [9] автором было высказано предположение о возможной профилактике или даже лечении наркозависимости с использованием потоков переменного электричества, которое в современных условиях можно создать без геоэлектричества и камней. Это может стать реальным инструментом воздействия на человека, но, к сожалению, это воздействие, как и многое другое, может быть использовано как во благо, так и во зло. В сочетании с музыкой, сценическим искусством и с другими направлениями, дополнительное воздействие на публику электрическими потоками может стать усилителем эмоционального воздействия.

В настоящее время явления, которые были затронуты в данном разделе статьи, присутствуют в шаманизме. На рис. 8 изображен один из вариантов современных каменных кругов, которые используются в практике шаманов при проведении ритуалов исцеления [10]. «Этот ритуал берет свое начало от принципа четырех направлений, четырех ветров и использовался американскими индейцами как средство исцеления, как лекарство. Шаманские колеса представляют собой круги, выложенные из камней. Они являются своеобразными окнами или чакрами на поверхности земли. Поэтому, одним из главных условий является правильный выбор места и соблюдение условий для создания Шаманского колеса».



Рис. 8. Шаманское колесо.

В контексте данной статьи будет уместно представить свидетельство об отдельных нюансах самого шаманского ритуала [11].

«Особую тайну представляет волхование северных шаманов рядом с этими спиралевидными каменными мегалитами. Очевидцы рассказывают, когда шаман танцует у лабиринта и бьет в бубен, вызывая духов, то участники действия как будто тоже видят духов. Что это – гипноз – или реальные проявления тонкого мира?»

Ритм шамана с частотой 4-7 ударов в секунду вводит правое полушарие участников камлания в особое измененное состояние, в котором открывается связь с «коллективным бессознательным», как называл Карл Юнг феномен, часто упоминаемый сегодня как «энергоинформационное поле».

Эксперимент ученых с использованием электроэнцефалографа обнаружил, что шаман за 10 минут исполнения этой «музыки» достигает такого транса, который японские мастера дзэн добиваются после шестичасовой практики глубокой медитации.

Под монотонные ритмы шаманского бубна участники действия выходят на какие-то другие уровни понимания этого мира.

Даже сейчас мы можем приобщиться к этим тонким, духовным переживаниям через творчество знаменитого Вячеслава Ларионова, современного шамана, художника и музыканта.

Его рисунки, напоминающие древние петроглифы, нельзя представить без беломорских лабиринтов».

В данной статье было рассмотрено техническое предназначение каменных лабиринтов. Аналогичным образом можно подойти к рассмотрению технического предназначения и остальных типов каменных кругов, включая и Стоунхендж, и просто одиноких менгиров. Что касается Стоунхенджа, то представление его, как насоса геоэлектричества, объясняет многие эффекты, наблюдаемые у этого мегалитического комплекса.

Заключение

Представленная гипотеза является следствием логичных рассуждений, в основу которых положен множественный фактический материал, предыдущая статья автора [1] и собственное представление о реальности в МИРОЗДАНИИ. Последнее является наиболее важным. Именно оно дает ощущение прикосновения к ИСТИНЕ. Надеюсь, что это ощущение не является ложным.

В данной статье удалось (частное мнение) сформулировать недостающий фрагмент функционирования внутренней структуры пирамиды Хеопса – излучение в видимом диапазоне, исходящее с вершины пирамиды. Есть основание полагать, что этот фрагмент дает представление о пирамиде Хеопса, как об электроакустической системе управления, находящейся в режиме автоколебания и предназначенной для формирования электромагнитного излучения в оптическом диапазоне на вершине пирамиды. До вершины пирамиды внутренняя структура пирамиды Хеопса является просто электроакустическим насосом геоэлектричества с поверхности земли.

На примере каменных лабиринтов был продемонстрирован единый принцип функционирования мегалитических комплексов, технической целью которых является высвобождение из поверхности земли геоэлектричества.

Вероятно, что в пирамиде Хеопса хранится, как минимум, еще один секрет (частное мнение), который касается природы биологической жизни на Земле. Это предположение основано на открытии в пирамиде неизвестного ранее помещения, которое, по мнению автора данной статьи, определяет назначение самой пирамиды, как места упокоения. Изучая прах давно ушедших, мы изучаем жизнь сегодняшнюю. Надеюсь, что те, которые вплотную подойдут к этому, будут достойны своей миссии.

Литература:

1. Утешев И.П. Великие пирамиды на плато Гиза – ключ к пониманию ПРИРОДЫ (гипотеза). //Электронный периодический рецензируемый научный журнал. «Sci-article.ru». – 2018. –№ 54 (февраль). – С. 46 – 65.
2. Тимофеева А. А. Могла ли пирамида Хеопса служить для связи с космосом? [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL: http://geolines.ru/publications/NEW-IN-HISTORY/NEW-IN-HISTORY_54.html (дата обращения: 11.06.2018).
3. Зависимость сопротивления от физических условий. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL: <http://volamper.ru/soprotivlenie-provodnikov/> (дата обращения: 11.06.2018).
4. Утешев И.П. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИРОДЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА ПРИ НОРМАЛЬНОЙ И СВЕРХПРОВОДИМОСТИ ЧИСТЫХ МЕТАЛЛОВ (ГИПОТЕЗА). //Электронный периодический рецензируемый научный журнал. «Sci-article.ru». – 2017. –№ 50 (октябрь). – С. 87 – 106.
5. Утешев И.П. Природа геоэлектричества, дипольного магнитного поля планеты и их влияние на биоту Земли (гипотеза). Часть 2. //Электронный периодический

рецензируемый научный журнал. «Sci-article.ru». – 2018. –№ 56 (апрель). – С. 152 – 167.

6. ТАЙНА СВЕТИЛЬНИКОВ ДРЕВНОСТИ, ГОРЕВШИХ ТЫСЯЧЕЛЕТИЯМИ

[Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL:

<https://www.liveinternet.ru/users/5392551/post298930695> (дата обращения: 11.06.2018).

7. Мегалит [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82> (дата обращения: 11.06.2018).

8. Каменные лабиринты Соловецких островов [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL: http://paranormal-news.ru/news/kamennye_labirinty_soloveckikh_ostrovov/2016-07-22-12449 (дата обращения: 11.06.2018).

9. Утешев И.П. Мегалиты как климатические регуляторы [Электронный ресурс] // SCI-ARTICLE.RU. 2017. URL: <http://sci-article.ru/stat.php?i=1474094898> (дата обращения 11.06.2018).

10. Большое Шаманское Целительное Колесо [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL: <http://www.diary.ru/~fatalita/p161683205.htm?oam> (дата обращения: 11.06.2018).

11. Тысячелетней давности каменные лабиринты Севера [Электронный ресурс]/ Режим доступа: URL: <https://znaxar.com/articles/20659-tysyacheletney-davnosti-kamennye-labirinty-severa.html> (дата обращения 11.06.2018).

ФИЗИКА

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛООБМЕНА В ТРУБАХ С ТУРБУЛИЗАТОРАМИ ДЛЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕЙ В ВИДЕ КАПЕЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ С ПЕРЕМЕННЫМИ СВОЙСТВАМИ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТРУБЧАТЫХ ТЕПЛООБМЕННИКОВ

Лобанов Игорь Евгеньевич

доктор технических наук
Московский авиационный институт
ведущий научный сотрудник

Ключевые слова: теплоотдача; теплообмен; моделирование; интенсификация; труба; поток; турбулизация; теплоноситель; капельная жидкость; теплофизические свойства; переменный; теплообменный аппарат; теплообменное устройство

Keywords: heat transfer; heat exchange; modeling; intensification; trumpet; flow; turbulization; coolant; drip fluid; thermophysical properties; variable; heat exchanger; heat exchanger

Аннотация: В данной статье была разработана аналитическая теоретическая модель для расчёта значений параметров теплообмена (теплоотдачи) в условиях интенсификации теплообмена в трубах перспективных теплообменных аппаратов современной индустрии за счёт турбулизации потока для теплоносителей в виде капельных жидкостей с переменными теплофизическими свойствами.

Abstract: In this article, an analytical theoretical model was developed for calculating the values of heat transfer parameters (heat transfer) in conditions of heat transfer intensification in the tubes of perspective heat exchangers in the modern industry due to flow turbulence for coolants in the form of liquid droplets with variable thermophysical properties.

УДК 536.26:629.7

Введение. Актуальность исследуемой проблемы

В современной индустрии широко применяются разнообразные теплообменники аппараты, где, при интенсифицировании теплоотдачи, может быть уменьшение их массы и габаритов при неизменном тепловом потоке, гидропотерях, расходах теплоносителей, температуре теплоносителей. Во многих случаях вопрос состоит в обеспечении нужного температурного диапазона для стенок теплообменных поверхностей при заданных режимных параметрах и конструкционных особенностях теплообменного аппарата [18—20].

В современной промышленности очень широко эксплуатируются многообразные трубчатые теплообменники, в которых применение интенсифицированного теплообмена может обеспечить улучшение их характеристик.

Методы интенсифицирования теплообмена определяются спецификой и режимом течения, а также характеристиками рабочих теплоносителей.

Ещё один дополнительный аспект основания надобности применения перспективных теплообменных аппаратов в современной индустрии заключается в следующем. Реализуемые в технологических процессах интервалы температур довольно широкие, поэтому, для обеспечения нужной точности и надёжности необходимого температурного режима следует применять теплообменные аппараты трубчатого вида при интенсификации теплоотдачи, располагающие стойкими теплообменными характеристиками в широком интервале температур, что основывается на анализе технологического процесса, применяемого в современной индустрии. Применение вышеупомянутого типа теплообменников улучшает ремонтпригодность применяемого в индустрии теплообменного оборудования.

Обоснованно выявлено [1—16], что имеющиеся теплофизические характеристики теплоносителя и теплопередающей трубы, используемой в трубчатых теплообменных аппаратах, вполне позволяют перекрыть температурный режим, используемой в современной индустрии, при высокой точности и надёжности, поскольку главные характеристики теплоносителя и трубы гораздо шире используемых температурных интервалов, являющихся неотъемлемой частью современной индустрии.

Исходя из вышесказанного, можно подытожить следующее: на существующем этапе развития вопрос достижения нужных температурных режимов, являющихся составными частями технологических процессов, с высокой точностью, надёжностью, при снижении энергетических потерь, в противовес от традиционных методов, а также вопрос повышении ремонтпригодности теплообменного оборудования, могут быть вполне успешным образом решены посредством применения рекуперативных трубчатых теплообменных аппаратов с интенсифицированным теплообменом.

Моделирование неизотермической теплоотдачи при турбулентных течениях в круглой трубе при интенсифицированном теплообмене с теплоносителями в виде капельной жидкости

Сначала подытожим допущения, принимаемые при моделировании интенсифицированного теплообмена для газообразных теплоносителей. При моделировании неизотермической теплоотдачи для турбулентного течения теплоносителей в газообразном виде в прямых трубах в условиях интенсифицированного теплообмена принимаются следующие дополнительные допущения. Газ рассматривается как идеальный, поскольку предполагается, что он находится в достаточном удалении от кривой насыщения. Теплофизические свойства теплоносителя — теплоёмкость, коэффициент динамической вязкости, коэффициент теплопроводности, — мало зависят от давления и принимаются только как функции температуры. Опираясь на многочисленных работах, посвящённых теоретическим исследованиям неизотермического теплообмена в гладких трубах [18, 19], с достаточной степенью точности можно принять:

$$\frac{\Pi}{\Pi_0} = \left(\frac{T}{T_0} \right)^{n_{\Pi}}, (1)$$

где Π_0 — значения определённого теплофизического параметра при некоторой фиксированной температуре T ; Π — значения определённого теплофизического параметра при текущей температуре T ; n_{Π} — постоянные, зависящие от природы газа и интервала температур.

Для воздуха, например: $n_{\lambda}=0,789$; $n_c=0,150$; $n_{\mu}=0,689$.

Уменьшение влияния неизотермичности на теплообмен в условиях интенсификации по сравнению с гладкой трубой объясняется тем, что имеет место большая консервативность профилей скоростей и температур, а также параметров турбулентности по отношению к изменению теплофизических характеристик в зависимости от температуры.

В целях моделирования неизотермической теплоотдачи для турбулентного течения теплоносителей в виде капельной жидкости в трубе при интенсификации теплоотдачи с полным основанием могут быть взяты определённые допущения, которые основаны на экспериментальном и теоретическом материале [17, 25, 26]: зависимость теплофизических параметров неметаллической капельной жидкости от температуры, за исключением динамической вязкости, является пренебрежимо малой; деформация параметров турбулентности — ε_T/ν , Pr_t — в неизотермическом потоке при условии интенсификации теплоотдачи также пренебрежимо мала.

Можно сказать, что для капельных жидкостей в качестве определяющей характеристики рациональнее применять не параметр θ_c , а параметр $\underline{\underline{\mu_c}}$, поскольку при неизотермичной теплоотдаче для турбулентного течения теплоносителей в виде капельных жидкостей в трубах при условии интенсифицированной теплоотдачи значения θ_c изменяются незначительно.

В рамках настоящей статьи нет надобности чрезвычайно подробно распространяться о неспецифических особенностях применяемой математической модели данного вида интенсифицированного теплообмена, поскольку они были подробно освещены в [27].

При расчёте теплоотдачи для турбулентного течения теплоносителя в виде капельных жидкостей в трубе для условий интенсифицированной теплоотдачи сначала был реализован метод, содержащий следующие добавочные допущения:

I. Опираясь на экспериментальные данные [17], можно отметить, что в шероховатой трубе профиль скорости становится определённым образом вытянутым, но профиль температуры остаётся почти таким же, что и для гладких труб; девиация аналогии Рейнольдса в условии интенсифицированной теплоотдачи здесь практически не отражается на результатах, поэтому в данном случае следует заключить, что в существенной мере неизотермичность сказывается только на профилях скоростей, но на профилях температур сказывается незначительно [25, 26].

II. Видоизменением среднемассовых скоростей и среднемассовых температур из-за влияния неизотермичности пренебрегается: $\bar{T} \approx [\bar{T}]_0$, $\bar{w}_x \approx [\bar{w}_x]_0$; здесь индексом "0" обозначены изотермические условия.

Отталкиваясь из второго допущения, из системы уравнений, приведённых в [27], получим:

$$\frac{\int_0^R \left[\frac{w_x}{w_x} \right] R dR}{\int_0^R \left[\frac{w_x}{w_x} \right]_0 R dR} = \frac{\mu_c}{\mu} \quad (2)$$

Критерий Нуссельта будет определяться следующим выражением:

$$Nu_c = \frac{1}{2 \int_0^1 \frac{\left(\int_0^R \left[\frac{w_x}{w_x} \right] R dR \right)^2}{\left(1 + \frac{Pr}{Pr_t} \frac{\varepsilon_\tau}{\nu} \right) \left\{ 1 - \left[\frac{w_x}{w_x} \right]_0 \left(1 - \frac{1}{\theta_c} \right) \right\}^{2n_\mu} R} dR} \quad (3)$$

На рис. 1 показана расчётная теоретическая зависимость $\frac{Nu}{Nu_0} \left(\frac{\mu_c}{\mu} \right)$ для воды, у которой $n_\lambda = 0,7$; $n_c = 0,015$; $n_\mu = -6,5$, при $h/R_0 = 0,01$, $Pr = 7$ при изменении комплекса $\mu = 0,3 \div 3,0$ при различных критериях Рейнольдса, полученная по трёхслойной модели для турбулентных пограничных слоёв (вихревое ядро во впадине элиминируются по той причине, что высоты выступов мельче суммарных высот ламинарного и буферного подслоёв). На этом же графике приводятся опытные данные для водного теплоносителя при турбулентном течении в гладких трубах.

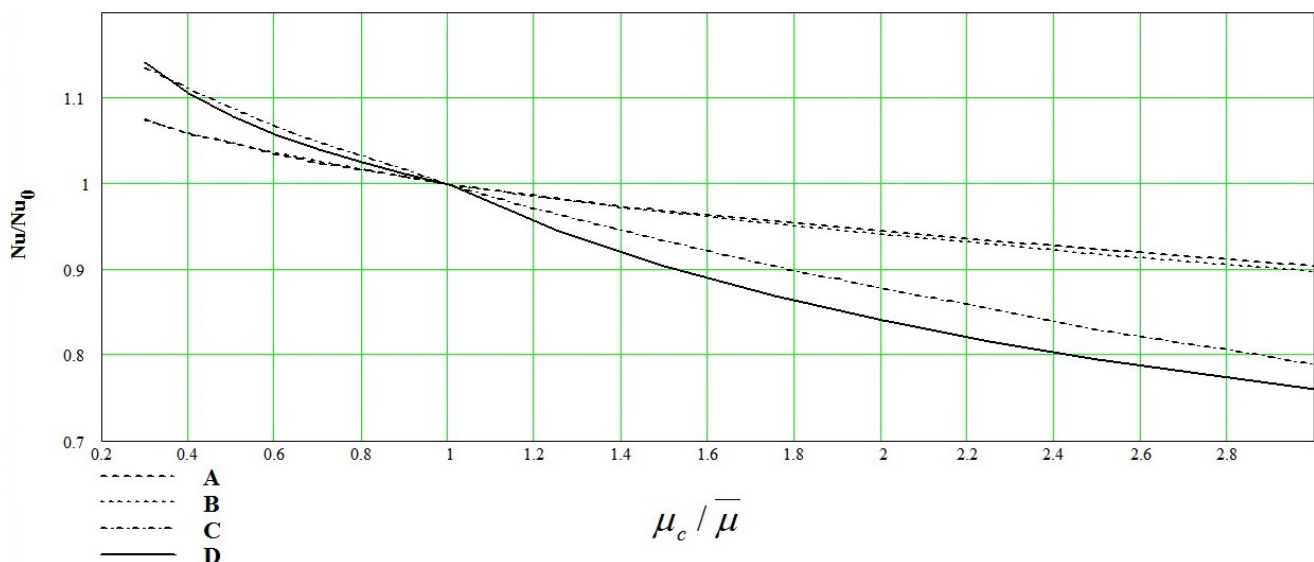


Рис. 1. Зависимость $\frac{Nu}{Nu_0} \left(\frac{\mu_c}{\mu} \right)$ для воды при $h/R_0 = 0,01$ для различных чисел Рейнольдса: A — $Re=5000$; B — $Re=10000$; C — $Re=100000$; D — эмпирическая зависимость для гладкой трубы [25, 26].

На рис. 2 показана теоретическая расчётная зависимость $\frac{Nu}{Nu_0} \left(\frac{\mu_c}{\mu} \right)$ для воды

при $h/R_0=0,1$, $Pr=7$ при изменении значения $\mu_c/\mu = 0,3 \div 3,0$ для различных критериев Рейнольдса, полученная по четырёхслойной модели для турбулентных пограничных слоёв.

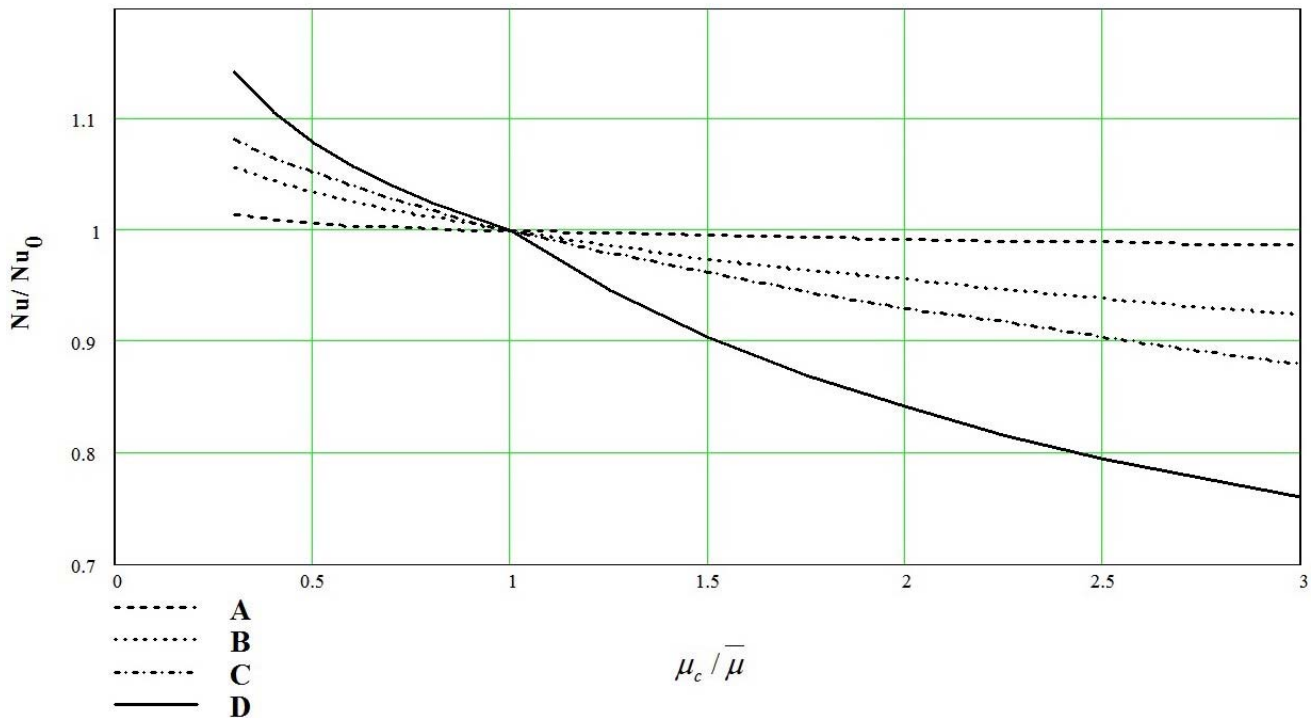


Рис. 2. Зависимость $\frac{Nu}{Nu_0} \left(\frac{\mu_c}{\mu} \right)$ для воды при $h/R_0=0,1$ для различных чисел Рейнольдса: A — $Re=5000$; B — $Re=10000$; C — $Re=100000$; D — эмпирическая зависимость для гладкой трубы [25, 26].

Сравнительный анализ теоретических расчётных значений для условий интенсификации с эмпирическими данными, приведённых на рис. 1 и рис. 2 показывает, что при моделировании неизотермической теплоотдачи для турбулентного течения в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи с помощью допущений, приводящих к формулам (2)—(3), позволяет теоретически установить, что влияние неизотермичности на теплоотдачу при турбулентных течениях в качестве капельной жидкости теплоносителя в трубе при условии интенсификации теплоотдачи ниже, чем для течения в гладкой трубе.

Как видно из рис. 1 и рис. 2, данная модель в большой степени отвечает физической основе процессов теплоотдачи, имеющего место в условиях интенсификации теплоотдачи, но позволяет установить только следующее: влияние неизотермичности на теплоотдачу в условиях интенсификации ниже, чем при гладкотрубных условиях, а также количественно оценить это влияние.

Недостаток представленных теоретических расчётных данных обусловлен тем, что относительная теплоотдача слишком сильно зависит от критерия Рейнольдса Re , но эта зависимость тем сильнее, чем выше Re , в то время как экспериментальные данные [17, 25, 26] говорят об обратном: зависимость относительной теплоотдачи в условиях неизотермичности гораздо менее ощутимо зависит от Re , чем в представленных теоретических расчётных данных, с ростом Re влияние неизотермичности на теплоотдачу ослабевает.

Еще один недостаток заключается в том, что с ростом комплекса h/R_0 усиливается влияние неизотермичности на теплоотдачу, что противоречит экспериментальным данным [17, 25, 26].

Вышеуказанные недостатки моделирования неизотермической теплоотдачи и гидравлического сопротивления для турбулентного течения в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи, приводящей к формулам (2)—(3), указывают на необходимость создания решений систем уравнений, которые содержали бы менее сильные допущения.

К достоинствам формулы (3) следует отнести её относительную простоту, которая получена благодаря соотношению (2).

Получить более точное решение относительно критерия Нуссельта для данных условий теплоотдачи можно, элиминировав первое допущение относительно примерного равенства изотермической и неизотермической средних массовых скоростей и температур, но оставив в силе второе допущение. В этом случае решение несколько усложнится, но оно будет лишено многих недостатков, имеющих в формулах (2)—(3). После необходимых преобразований, интегральное соотношение относительно критерия Нуссельта примет следующий вид:

$$Nu_c = \frac{1}{2 \int_0^1 \frac{\Omega(R)}{\left(1 + \frac{Pr}{Pr_t} \frac{\varepsilon_r}{\nu}\right) R} dR}, \quad (4)$$

$$\Omega(R) = \left(\frac{\int_0^R \left[\frac{w_x}{w_x} \right]_0 \frac{\int_R^1 \frac{R}{\left(1 + \frac{\varepsilon_r}{\nu}\right) \left\{ 1 + \left[\frac{w_x}{w_x} \right]_0 \left(\frac{1}{\theta_c} - 1 \right) \right\}^{n_\mu} dR}}{\int_R^1 \frac{R}{\left(1 + \frac{\varepsilon_r}{\nu}\right)} dR} R dR \right)^2$$

где

Теоретическая расчётная зависимость $\frac{Nu}{Nu_0} \left(\frac{\mu_c}{\mu} \right)$ для воды при $h/R_0=0,01$ при

изменении комплекса $\mu = 0,3 \div 3,0$, полученная по трёхслойной модели турбулентных пограничных слоёв (также по причине незначительной высоте выступов) показана на рис. 3; на этом же графике показаны опытные данные для водного теплоносителя для неизотермического течения в гладких трубах.

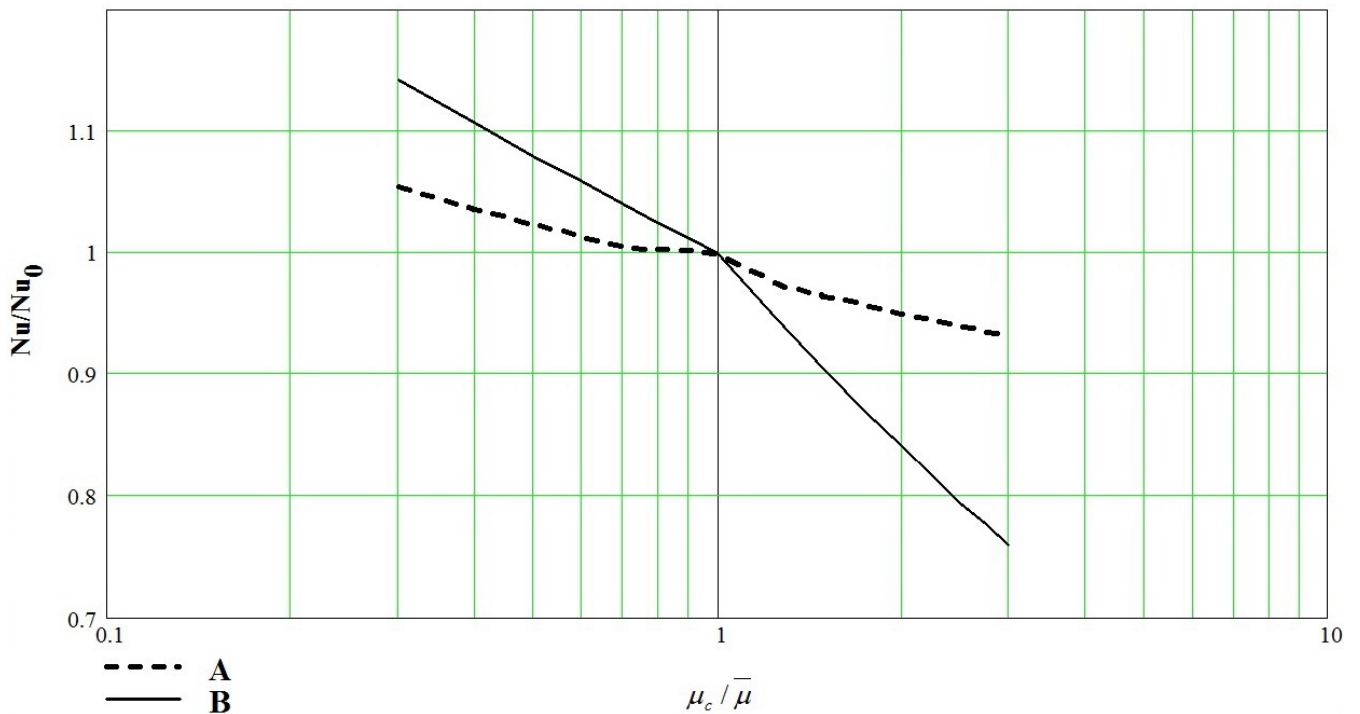


Рис. 3. Зависимость $\frac{Nu}{Nu_0} \left(\frac{\mu_c}{\mu} \right)$ для воды при $h/R_0=0,01$ (A — $Re=5000$; B — эмпирическая зависимость для гладкой трубы [25, 26]).

Расчёт по формуле (4) показал, что неизотермическая теплоотдача при турбулентных течениях в трубах в условии интенсификации теплоотдачи для относительно малых высот (для которых справедлива трёхслойная модель турбулентных пограничных слоёв) турбулизаторов автомоделен по отношению к критерию Рейнольдса.

На рис. 4 показана теоретическая расчётная зависимость $\frac{Nu}{Nu_0} \left(\frac{\mu_c}{\mu} \right)$ для воды при $h/R_0=0,1$ при изменении значения $\mu=0,3 \div 3,0$ для различных критериев Рейнольдса, полученная по четырёхслойной модели турбулентных пограничных слоёв. Данные расчётов, полученные по формуле (4), позволяют заключить, что неизотермическая теплоотдача при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи для относительно больших высот турбулизаторов (для которых справедлива четырёхслойная модель для турбулентных пограничных слоёв) фактически автомоделен по отношению к критерию Рейнольдса. Очень незначительная зависимость неизотермического теплоотдачи для этих условий от критерия Рейнольдса обусловлена тем, что внутренние параметры вихревых ядер во впадинах зависят от Re в большей степени, чем внутренние параметры остальных подслоёв.

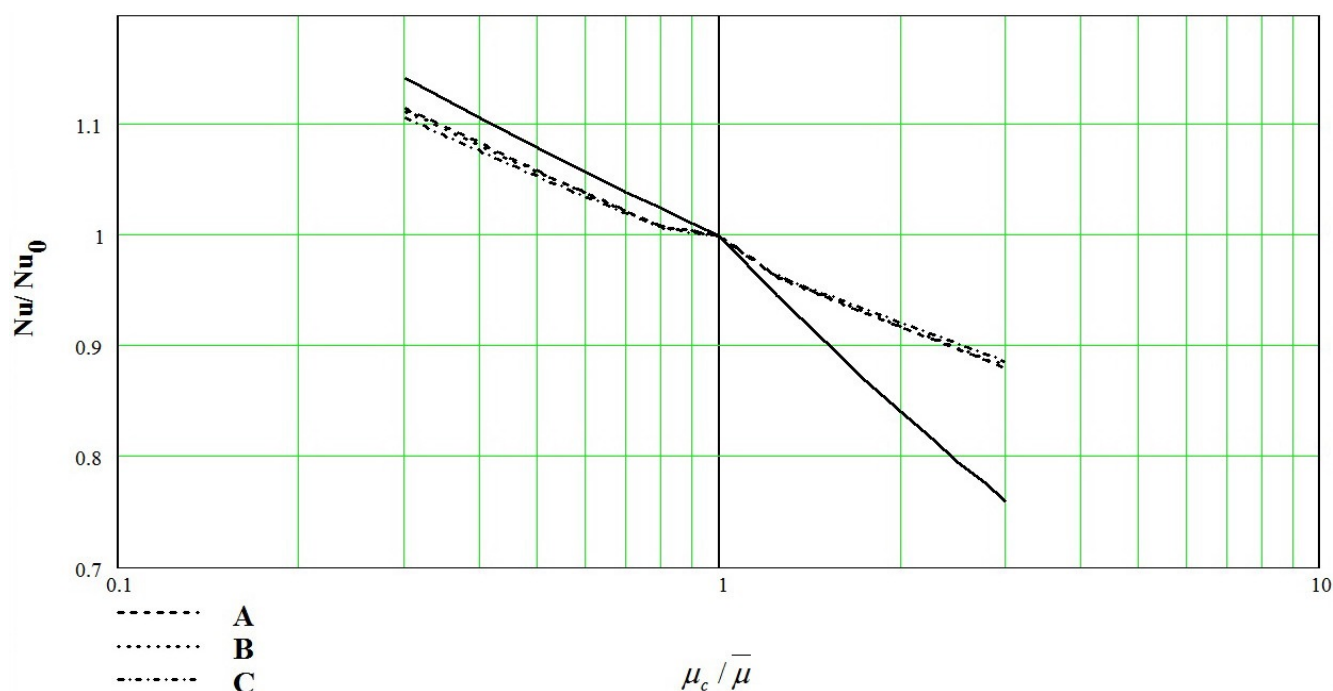


Рис. 4. Зависимость $\frac{Nu}{Nu_0} \left(\frac{\mu_c}{\bar{\mu}} \right)$ для воды при $h/R_0=0,1$ для различных чисел Рейнольдса (A — $Re=5000$; B — $Re=10000$; C — $Re=100000$; D — эмпирическая зависимость для гладкой трубы [25, 26]).

Сравнительный анализ данных расчётов для условий интенсификации с эмпирическими, приведённых на рис. 3 и рис. 4 указывает на то, что моделирование неизотермической теплоотдачи и при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи с помощью формулы (4), позволяет теоретически установить, что влияние неизотермичности на теплоотдачу при турбулентных течениях теплоносителей в качестве капельных жидкостей в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи ниже, чем для течения в гладкой трубе. Следовательно, расчётные данные, полученные по формуле (4), качественно подтверждают уже рассмотренные выше данные, полученные с помощью формулы (3), однако лишены вышеупомянутых существенных недостатков, ей присущих.

Как видно из рис. 3 и рис. 4, вышеупомянутая модель практически в полной мере отвечает физической основе процессов теплоотдачи, имеющей место в условиях интенсификации теплоотдачи и позволяет установить как качественные, так количественные её параметры.

Формула (4) не имеет недостатков, присущих формуле (3), потому что имеет место автомодельность относительного теплообмена по отношению к критерию Рейнольдса Re за счёт меньшего числа допущений, принятых при её выводе, что полностью соответствует экспериментальным данным [17, 25, 26].

Недостаток формулы (3), заключающийся в том, что с ростом комплекса h/R_0 усиливается влияние неизотермичности на относительную теплоотдачу, поскольку это противоречит экспериментальным данным [17, 25, 26], в полной мере устранён в формуле (4). Снижение консервативности относительной

теплоотдачи с ростом высоты выступа по отношению к Re составляет менее 1%, поэтому ею вполне можно пренебречь.

В отличие от формулы (3), формула (4) теоретически позволяет выяснить следующее: влияние неизотермичности на теплоотдачу снижается с ростом относительной высоты турбулизатора h/R_0 .

Таким образом, моделирование неизотермической теплоотдачи при турбулентных течениях теплоносителя в качестве капельной жидкости в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи, приводящее к расчётной формуле (4), вполне адекватно воспроизводит физические картины процесса, имеющего место при течениях теплоносителей в виде капельной жидкости при условии интенсифицированной теплоотдачи. Следовательно, неизотермическая теплоотдача при турбулентных течениях теплоносителей в качестве капельной жидкости в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи в полной мере может быть адекватно описана в результате моделирования на базе четырёхслойной модели турбулентных пограничных слоёв.

Обобщённые практические рекомендации для расчёта неизотермичной теплоотдачи при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи для теплоносителя в виде капельной жидкости

Предъявленная в данной статье теоретическая совокупность сведений в полной мере обеспечивает расчёт влияния неизотермичности на теплоотдачу при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи для теплоносителя в виде капельной жидкости. В то же время, необходимо обобщение существующих теоретических расчётных данных посредством понижения уровня модели до эмпирических зависимостей, которые можно было бы применить при инженерном расчёте.

В статье [17] было убедительным образом доказано, что количественная оценка воздействия неизотермичности на теплоотдачу при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицированного теплообмена способствует рациональному выбору определяющей температуры, поэтому и в данной статье средняя температура в пограничном слое может быть использована как определяющая температура.

Таким образом, для предварительных расчётов воздействия неизотермичности на теплоотдачу при турбулентных течениях в трубе при условии интенсифицированной теплоотдачи может использоваться основа уже существующих эмпирических зависимостей при расчёте изотермической теплоотдачи, соответствующие анализируемым условиям течений, в которых определяющей температурой необходимо взять вышеуказанную среднеобъёмную температуру в пограничном слое. Со всей полнотой сочетание эмпирических зависимостей для расчёта теплоотдачи при условии интенсифицированного теплообмена было зафиксировано в классической научной монографии [17].

При расчёте неизотермической теплоотдачи при течении теплоносителей в виде капельных жидкостей при условии интенсифицированной теплоотдачи в данной статье предлагаются следующие эмпирические соотношения для $5 \cdot 10^3 < Re < 10^6$;

$$d/D=0,85\div 0,99; h/R_0=0,01\div 0,15:$$

$$\frac{Nu}{Nu_0} = \left(\frac{\mu_c}{\mu} \right)^{\frac{0,06}{4} \sqrt[4]{\frac{10^6}{Re} \lg \frac{10^6}{Re}}} \quad (5)$$

Если есть необходимость, то в дальнейшем расчеты, полученные вышеприведённым эмпирическим способом, могут быть подвергнуты уточнениям посредством теоретических расчётов по модели более высокого уровня, к примеру, по предложенной в данной научной статье.

Основные выводы

I. Осуществление интенсифицированного теплообмена позволяет улучшать массовые и габаритные параметров теплообменных аппаратов, эксплуатируемых в современной промышленности, увеличить их тепловую эффективность, понизить температуры поверхностей теплообменника. Реализованная в статье теория теплоотдачи даёт возможность с нужной точностью количественным образом подсчитать увеличение теплообменных характеристик перспективных теплообменных аппаратов с интенсифицированным теплообменом, используемых в современной промышленности, что предопределяет её дальнейшее научное совершенствование.

II. Данные теоретических расчётов и конкретные опытные измерения, позволяют заключить, что применение поверхностных турбулизаторов потока для задачи интенсификации теплообмена в трубах теплообменников, применяющихся в современной промышленности, в достаточной степени эффективно в плане увеличения тепловой мощности теплообменников.

III. В данной статье теоретическим образом был решён вопрос о расчёте неизотермичной теплоотдачи при турбулентных течениях в трубах методом турбулирования течения. Были получены результаты расчётов относительно характеристик данного вида теплоотдачи для широких диапазонов относительных температур стенок.

IV. Методика, разработанная в представленной научной работе, с повышенной точностью даёт возможность прогнозирования резервов теплового интенсифицирования неизотермичного теплообмена.

V. Главный вывод в отношении полученного в данном исследовании результатов теоретических расчётов необходимо определить практически небольшое влияние неизотермичности на неизотермическую теплоотдачу, так как используемые в существующих теплообменниках для современной промышленности термические диапазоны, в большинстве случаев довольно невелики, а заметное влияние неизотермичности на интенсифицированный теплообмен проявляется только при больших температурных напорах.

Литература:

1. Лобанов И.Е., Штейн Л.М. Перспективные теплообменные аппараты с интенсифицированным теплообменом для металлургического производства. (Общая

- теория интенсифицированного теплообмена для теплообменных аппаратов, применяемых в современном металлургическом производстве.) В 4-х томах. Том I. Математическое моделирование интенсифицированного теплообмена при турбулентном течении в каналах с применением основных аналитических и численных методов. — М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2009. — 405 с.
2. Лобанов И.Е., Штейн Л.М. Перспективные теплообменные аппараты с интенсифицированным теплообменом для металлургического производства. (Общая теория интенсифицированного теплообмена для теплообменных аппаратов, применяемых в современном металлургическом производстве.) В 4-х томах. Том II. Математическое моделирование интенсифицированного теплообмена при турбулентном течении в каналах с применением неосновных аналитических и численных методов. — М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. — 290 с.
3. Лобанов И.Е., Штейн Л.М. Перспективные теплообменные аппараты с интенсифицированным теплообменом для металлургического производства. (Общая теория интенсифицированного теплообмена для теплообменных аппаратов, применяемых в современном металлургическом производстве.) В 4-х томах. Том III. Математическое моделирование интенсифицированного теплообмена при турбулентном течении в каналах с применением многослойных, супермногослойных и компандных моделей турбулентного пограничного слоя. — М.: МГАКХиС, 2010. — 288 с.
4. Лобанов И.Е., Штейн Л.М. Перспективные теплообменные аппараты с интенсифицированным теплообменом для металлургического производства. (Общая теория интенсифицированного теплообмена для теплообменных аппаратов, применяемых в современном металлургическом производстве). В 4-х томах Том IV. Специальные аспекты математического моделирования гидрогазодинамики, теплообмена, а также теплопередачи в теплообменных аппаратах с интенсифицированным теплообменом. — М.: МГАКХиС, 2011. — 343 с.
5. Лобанов И.Е., Штейн Л.М. Теория интенсифицированного теплообмена и эффективности его применения для перспективных компактных теплообменных аппаратов, применяемых в современном металлургическом производстве // Альманах современной науки и образования. — Тамбов: Грамота, 2010. — № 3(34). — Часть 1. — С. 24—42.
6. Штейн Л.М., Лобанов И.Е. Конструктивные характеристики перспективных рекуперативных металлических теплообменных аппаратов с интенсифицированным теплообменом для металлургического производства // Актуальные проблемы совершенствования машин и оборудования строительного и коммунального комплексов: Материалы научно-технической конференции факультета Механизации и автоматизации, посвящённой 65-летию МГАКХиС (ВЗИСИ). — М.: МГАКХиС, 2010. — С. 114—119.
7. Штейн Л.М., Лобанов И.Е. Конструктивные характеристики перспективных рекуперативных керамических теплообменных аппаратов с интенсифицированным теплообменом для металлургического производства // Актуальные проблемы совершенствования машин и оборудования строительного и коммунального комплексов: Материалы научно-технической конференции факультета Механизации и автоматизации, посвящённой 65-летию МГАКХиС (ВЗИСИ). — М.: МГАКХиС, 2010. — С. 120—126.
8. Лобанов И.Е., Штейн Л.М. Математическое моделирование интенсифицированного теплообмена при турбулентном течении в трубах с турбулизаторами для теплообменников современного металлургического производства с применением

- четырёхслойной модели турбулентного пограничного слоя // Техника и технология. — 2010. — № 3. — С. 67—77.
9. Лобанов И.Е. Математическое моделирование интенсифицированного теплообмена при турбулентном течении в трубах с турбулизаторами для теплообменников современного металлургического производства с применением четырёхслойной модели турбулентного пограничного слоя // Альманах современной науки и образования. — Тамбов: Грамота, 2011. — № 9(52). — С. 29—35.
10. Лобанов И.Е. Применение интенсификации теплообмена для двигателей внутреннего сгорания в качестве различного рода энергоустановок в современном металлургическом производстве // Электронный научный журнал "Технология материалов". — 2012. — Апрель. — Выпуск 1. — Том 1. — С. 6—16.
11. Лобанов И.Е. Интенсификация теплообмена и эффективности его применения для перспективных компактных теплообменных аппаратов, применяемых в современном металлургическом производстве // Электронный научный журнал "Технология материалов". — 2012. — Апрель. — Выпуск 1. — Том 1. — С. 17—41.
12. Лобанов И.Е., Низовитин А.А. Общая теория интенсифицированного теплообмена и эффективности его применения для перспективных компактных теплообменных аппаратов, применяемых в современном металлургическом производстве // Электронный научный журнал "Технология материалов". — 2013. — Выпуск 1(2). — Январь—Апрель. — С. 3—42.
13. Лобанов И.Е. Необходимость применения перспективных теплообменных аппаратов с интенсифицированным теплообменом в современных металлургических процессах. // Отраслевые аспекты технических наук. — 2013. — № 1. — С. 8—9.
14. Лобанов И.Е. Применение интенсификации теплообмена для двигателей внутреннего сгорания в качестве различного рода энергоустановок в современном металлургическом производстве // Электронный научный журнал "Теплофизика и теплотехника". — 2013. — Выпуск 1(2). — Январь—Июнь. С. 31—39.
15. Lobanov I.E., Stein L.M. Application of Heat Exchange Intensification in Heat Exchangers in Modern Metallurgical Industry // Университетский научный журнал. — 2014. — № 8. — С. 62—76.
16. Лобанов И.Е., Штейн Л.М. Теория интенсифицированного теплообмена и эффективности его применения для перспективных компактных теплообменных аппаратов, применяемых в современном металлургическом производстве // Естественные и технические науки. — 2014. — № 9—10. — С. 34—36.
17. Эффективные поверхности теплообмена / Э.К.Калинин, Г.А.Дрейцер, И.З. Копп и др. — М.: Энергоатомиздат, 1998. — 408 с.
18. Попов В.Н. Теплообмен при переменных свойствах (метод численного моделирования). — М.: Изд-во МЭИ, 1989. — 86 с.
19. Попов В.Н. Теплообмен при переменных свойствах (капельная жидкость, газ, жидкость в сверхкритической области). — М.: Изд-во МЭИ, 1989. — 62 с.
20. Лобанов И.Е. Математическое моделирование гидравлического сопротивления в трубах с турбулизаторами для теплоносителей в виде капельной жидкости с переменными свойствами для перспективных теплообменников современной строительной индустрии // Электронный научный журнал "СтройМного". — 2018. — № 2 (11). — Режим доступа: <http://stroymnogo.com/science/tech/teoreticheskoe-matematicheskoe-mode>.

ЭКОНОМИКА

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ СТРАТЕГИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОРОТКОЙ И ДЛИННОЙ ПОЗИЦИИ

Зуевич Екатерина Владимировна

Томский государственный университет
студент, кафедра прикладной математики

**Цветницкая Светлана Александровна, доцент, кандидат технических наук,
Томский государственный университет**

Ключевые слова: математические методы в экономике; инвестиционный портфель; равновзвешенный портфель; оптимальный портфель; инерционная стратегия; короткая позиция; длинная позиция

Keywords: mathematical methods in economics; investment portfolio; weighted portfolio; optimal portfolio; inertial strategy; short position; long position

Аннотация: В статье была поставлена задача построения инвестиционного портфеля с нулевой стратегией, состоящей из взятия в долг одних активов и покупке на эту же сумму других активов. Исследование состояло в выборе длины исторического горизонта, критерия ранжирования и структуры портфеля, обеспечивающих максимальный доход инвестора.

Abstract: The article posed the task of constructing an investment portfolio with a zero strategy, consisting of borrowing some assets and buying other assets for the same amount. The research consisted in choosing the length of the historical horizon, the ranking criterion and the portfolio structure ensuring the maximum income of the investor.

УДК 33

Введение

Построение оптимального портфеля ценных бумаг является одной из основных задач управления финансовой системой, в которую отдельные активы входят лишь составляющей частью. Однако каждый актив тоже требует отдельного изучения. Инвестиционные инерционные стратегии основаны на предположении о том, что тенденция наиболее доходных акций в прошлом будет сохраняться в будущем, аналогичное предположение и о наиболее убыточных акциях. Поэтому в инерционных стратегиях инвестор часть акций наиболее доходных стремится купить, а менее доходные продать. Инерционные стратегии привлекают своей простотой. В начале развития таких стратегий в качестве критерия ранжирования использовали среднюю доходность. В [1] в качестве критериев ранжирования используются различные отношения, учитывающие доходность и риск.

В данной работе применялись для ранжирования три критерия. Целью работы было определение наиболее эффективного критерия для краткосрочного периода

владения, равного 30 дням с использованием реальных не сглаженных и сглаженных методом "Гусеница-SSA" данных.

1. Постановка задачи

Рассматриваемая инвестиционная стратегия состоит в следующем:

1. Ранжирование активов по выбранному критерию.
2. Разделение активов на «хорошие» и «плохие» согласно значению критерия.
3. Одновременной продажа (короткая позиция) «плохих» активов на определенную сумму и покупка (длинная позиция) на эту же сумму «хороших» активов.
4. Формирование двух портфелей «хорошего» и «плохого» из соответствующих активов.
5. Определение дохода инвестиционной стратегии в конце периода владения, как разность стоимостей «хорошего» и «плохого» портфелей.

Интервал $[t_1, t_2]$ будем называть историческим горизонтом, $[t_2, t_3]$ периодом владения.

2. Ранжирование активов

Обозначим через $r_{i,j}$ доходность j -го актива в i -ый момент времени. Рассмотрим массив доходностей на выбранном историческом горизонте. Для каждого актива вычислим значение выбранного критерия. Ранжирование активов проводится по трем критериям:

Критерий Mean за определенный промежуток времени определяется как среднее значение дневной доходности акций. Математически это можно записать следующим образом:

$$S_r = \text{mean}(r), \quad (1)$$

где $\text{mean}(r)$ - средние значения доходностей за определенный промежуток времени;

r - дневная доходность.

Критерий Шарпа использует средние значения дневной доходности за определенный промежуток времени. Значения критерия Шарпа определяются следующим образом:

$$\text{Sharp} = \text{mean}(r)/\sigma, \quad (2)$$

где $\text{mean}(r)$ - средние значения доходностей за определенный промежуток времени;

σ - среднеквадратическое или стандартное отклонение.

Критерий Farinelli-tibiletti:

$$FT = E(r+) / E(|r-|), \quad (3)$$

где $E(r)$ - средняя доходность актива,

r^+ - положительные доходности актива,

r^- - отрицательные доходности актива.

3. Формирование двух портфелей

В описываемой стратегии используем десять активов: акции Роснефти, МосБиржы, АВТОВАЗа ап, Сбербанка, ЛУКОЙЛа, ГАЗПРОМа ао, Камаза, Армады, Нефтекамска, МТС ао за период с 1 декабря 2015 года по 2 декабря 2016 года с дневной периодичностью.

В момент t_2 - начало инвестирования для выбранного критерия имеем ранжированный на историческом горизонте массив активов. Ранжирование проводили в порядке убывания значений критерия. Первые три актива в ранжированном массиве назовем «хорошими», последние три – «плохими». Построим из «хороших» и «плохих» активов равновзвешенные портфели со структурой $x=(1/3 \ 1/3 \ 1/3)^T$. Обозначим через w_i^g, w_i^b капитал в i -ый момент времени портфеля из «хороших» и «плохих» активов соответственно. Для получения динамики двух портфелей необходимо сформировать матрицу доходностей «хороших» и «плохих» активов на интервале владения, обозначим их r^g и r^b соответственно, а доходность портфеля из «хороших» активов и доходность портфеля из «плохих» активов получим по формулам $gr^g=r^g x, gr^b=r^b x$. Капитал двух портфелей на интервале владения вычислим по формулам:

$$w_{i+1}^g=w_i^g(1+gr_i^g), w_0^g=w_0, \quad (4)$$

$$w_{i+1}^b=w_i^b(1+gr_i^b), w_0^b=w_0, \quad (5)$$

Оптимальный портфель получим по следующему алгоритму. После ранжирования активов и разделения их на «хорошие» и «плохие» были решены две задачи оптимизации. Находили структуру портфеля из «хороших» активов, которая максимизировала выбранный критерий, а из плохих активов находили структуру портфеля, которая минимизировала критерий. Задачи оптимизации решали с помощью решающих блоков в MathCAD.

4. Определение оптимального параметра

Период моделирования с 1 декабря 2015 года по 2 декабря 2016 года с дневной периодичностью равен 255 дням. Исходя из этого, в качестве параметров мы можем использовать следующие значения:

- 1) Исторический горизонт: 30, 50, 70, 90 дней;
- 2) Начальный момент владения: 50, 100, 150, 200 день.

Выберем параметры для каждого критерия, исходя из 4 условий:

- 1) максимизация среднего значения дохода инвестора за период владения;
- 2) максимизация среднего по средним значениям дохода инвестора за период владения;

- 3) максимизация точечного значения дохода инвестора за период владения;
- 4) максимизация среднего точечного значения дохода инвестора за период владения.

Получили, что независимо от критерия оптимальным параметром для создания портфеля ценных бумаг является: исторический горизонт - 30 дней, при этом будем считать, что начало владения - 50 день.

5. Переформирование портфелей

Переформирование портфеля заключается в формировании с некоторой периодичностью из начального набора акций портфеля для достижения максимального дохода. Данная процедура заключается в следующем:

- 1) Инвестиционная стратегия начинается с анализа динамики активов.
 - Выбирается некоторый критерий;
 - Для каждого актива получаем значение критерия;
 - Активы ранжируются по значению критерия;
 - Выделяются «хорошие» и «плохие» активы.
- 2) В начале каждого периода, мы выбрали месяц, строятся два портфеля: один их «хороших» акций, другой из «плохих».
 - Вложения одинаковые в оба портфеля;
 - Структура портфелей равновзвешенная.
- 3) Стратегия с применением короткой и длинной позиции состоит в следующем:
 - Берем займы активы проигравших, продаем их;
 - На полученную сумму покупаем «хорошие» акции.
- 4) В течение периода владения, в нашем случае месяц, структура портфеля не меняется.
- 5) В конце периода владения мы продаем «хороший» портфель и отдаем долг.

Разность стоимостей портфелей в конце периода владения – наш доход, который может быть как положительный, так и отрицательный.

Процесс переформирования (пункт 1-5) продолжается N раз, в зависимости от выбранного промежутка времени и заданных параметров. Например, для периода моделирования с 1 декабря 2015 года по 2 декабря 2016 года, исторического горизонта 30 дней, начала владения 50 день и периода владения 30 дней переформирование портфеля можно выполнить 5 раз.

6. Сравнение численных результатов

В результате моделирования получили следующие массивы дохода инвестора за период владения для различных критериев:

Таблица 1

Начальный момент	Равновзвешанный			Оптимальный		
	Mean	Шарпа	F-T	Mean	Шарпа	F-T
50	0,04	0,04	0,04	0,071	0,125	0,125
80	0,109	0,109	0,108	0,145	0,199	0,204
110	0,157	0,204	0,156	0,323	0,34	0,313
140	0,15	0,183	0,168	0,316	0,321	0,323
170	0,146	0,183	0,165	0,327	0,321	0,306
200	0,166	0,208	0,054	0,387	0,413	0,249

Аналогично, вышеописанному алгоритму был сформирован и переформирован портфель ценных бумаг на основе сглаженных, согласно методу «Гусеница», цен акций. Результаты приведены ниже.

Таблица 2

Начальный момент	Равновзвешанный			Оптимальный		
	Mean	Шарпа	F-T	Mean	Шарпа	F-T
50	0,04	0,098	0,04	0,031	0,058	0,031
80	0,119	0,195	0,119	0,129	0,072	0,142
110	0,155	0,287	0,155	0,335	0,125	0,227
140	0,185	0,323	0,185	0,331	0,099	0,241
170	0,03	0,182	0,03	0,206	-0,026	0,045
200	-0,03	0,068	-0,03	0,226	0,06	4,68* 10 ⁻³

В результате моделирования получили, что инвестор, вкладывая средства в равновзвешанный портфель ценных бумаг, согласно критерию Среднего (Mean) получит доход равный 16,6% от первоначальных средств, согласно критерию Шарпа - 20,8%, согласно критерию Farinelli tibiletti – 5,4%. При оптимальном формировании инвестор получит более высокий доход 38,7%, 4,13%, 24,9% соответственно.

Сглаженные данные дали более плохой результат вложения: в равновзвешанном портфеле ценных бумаг, согласно критерию Среднего (Mean) и Farinelli tibiletti инвестор потеряет 3% вложенных средств, согласно критерию Шарпа получит 6,8. При оптимальном формировании инвестор получит доход 22,6%, 6%, меньше 1% соответственно.

Таким образом, можно сказать, что при вложении средств в акции выбранных нами компаний лучше формировать не равновзвешанный (оптимальный) портфель, используя при этом не сглаженные данные и критерий Шарпа.

Заключение

Инвестирование ценных бумаг - это сложное экономическое явление, заключающееся во вложение имеющих денежных средств в акции для достижения прибыли или дохода.

В теории существует множество способов, критериев и стратегий инвестирования не в зависимости от его возникновения, целей, проявления и других факторов, но на практике их очень сложно различать. В основном, все виды пересекаются и перетекают друг в друга. Однако, получение дохода от инвестирования в ценные бумаги может быть управляемым и контролируемым процессом. Что является одним из основных факторов социально-экономического положения отдельно взятого субъекта и страны в целом.

Литература:

1. Бердникова Т.Б. Рынок ценных бумаг / Т.Б. Бердникова. - М. : ИНФРА-М, 2002. - 277, [1] с.: ил.
2. Бочаров В.В. Инвестиции: [учебник для вузов] / В.В. Бочаров. - 2-е изд. - СПб. [и др.]: Питер, 2008. - 380 с. - (Учебник для вузов).
URL:<http://sun.tsu.ru/limit/2016/000241274/000241274.pdf>.
3. Буренин А.Н. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов: Учебное пособие/ А.Н. Буренин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Науч.-техн. о-во им. С.И.Вавилова, 2002. - 351, [1] с.: граф.- (Серия "Теория и практика финансового рынка").
4. Лялин В.А. Рынок ценных бумаг: учебник / В.А. Лялин, П.В. Воробьев. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва : Проспект [и др.], 2011. - 398 с.: ил.
5. Терпугов А.Ф. Математика рынка ценных бумаг: учебное пособие для студентов специальностей 061800 - Математические методы в экономике, 010200 - Прикладная математика и информатика / А. Ф. Терпугов; Том.гос. ун-т. - Томск : Изд-во НТЛ, 2004. - 162, [1] с.: ил.- (Учебники Томского университета) .
URL:<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000194194>
6. Шапкин А.С. Управление портфелем инвестиций ценных бумаг / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - 3-е изд. - Москва: Дашков и К, 2010. - 510, [1] с.: ил.
7. Шарп У. Инвестиции/ У.Ф. Шарп, Г.Дж. Александер, Дж.В. Бэйли; Перевод с английского А.Н. Буренина, А. А.Васина. - М.: ИНФРА-М, 1997. - 1025 с.: ил.
8. Как формируется инвестиционный портфель и что такое портфельное инвестирование [Электронный ресурс]. –Электрон.дан. - URL: <http://kudainvestiruem.ru/klassifikatsiya/investicionnyj-portfel.html>.
9. Официальный сайт Финам[Электронный ресурс]. – Электрон.дан. - URL:<http://www.finam.ru>.
10. Формирование инвестиционного портфеля[Электронный ресурс]. – Электрон.дан. - URL: <http://anokalintik.ru/investicionnyj-portfel.html>.

МЕДИЦИНА

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЖИДКОСТНЫХ СРЕД ОРГАНИЗМА ПРИ СИНУСИТЕ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНОЙ ПАЗУХИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА И КЛИНИКИ

Походенько-Чудакова Ирина Олеговна

доктор медицинских наук, профессор

Учреждение образования "Белорусский государственный медицинский университет"
заведующий кафедрой хирургической стоматологии

Сурин А. В., аспирант кафедры хирургической стоматологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

Ключевые слова: биохимические показатели; жидкостные среды организма; хронический синусит; верхнечелюстная пазуха

Keywords: biochemical parameters; body fluids; chronic sinusitis; maxillary sinus

Аннотация: на основании анализа доступной отечественной и зарубежной специальной литературы определены актуальные задачи и возможные пути их решения при исследовании биохимических показателей жидкостных сред организма при синусите верхнечелюстной пазухи в условиях эксперимента и клиники.

Abstract: on the basis of the analysis of available domestic and foreign special literature, the actual problems and possible ways of their solution are determined in the study of biochemical parameters of the liquid media of the body with sinusitis of the maxillary sinus in the experimental conditions and clinics.

УДК 616. 216. 1 – 002 – 089 – 074

Введение. Воспалительные заболевания придаточных пазух носа, в м числе синусит верхнечелюстной пазухи (ВЧП) представляют один из актуальных вопросов как для специалистов челюстно-лицевых хирургов и хирургов - стоматологов, так и для оториноларингологов [19, с. 7; 26, р. 9]. При этом большинство исследователей подчеркивают, что в течение последних десятилетий заболеваемость синуситами возросла в 3 раза, с четко прослеживаемой тенденцией к увеличению числа рецидивов и хронических форм течения данного патологического процесса [16, с. 1; 23, р. 43]. Хронический синусит ВЧП, как правило, ведет к сенсibilизации организма пациента, развитию бронхолегочной патологии [6, с. 24; 10, с. 43], а также генерализации инфекционно-воспалительного процесса, сопровождающейся дисфункцией органов и их систем [14, с. 325; 18, с. 834; 25, р. 1253].

Цель работы - на основании анализа доступной отечественной и зарубежной специальной литературы определить актуальные вопросы при исследовании биохимических показателей жидкостных сред организма с синуситом верхнечелюстной пазухи в условиях эксперимента и клиники.

Объекты и методы. Проведены систематизация и анализ публикаций в источниках специальной информации по вопросам исследования биохимических показателей жидкостных сред организма с синуситом верхнечелюстной пазухи в условиях эксперимента и клиники за последние десять лет, а также базовых монографий, руководств и учебно-методических пособий по рассматриваемому вопросу.

Результаты. Известно, что изменения гомеостаза организма, возникающие при развитии инфекционно-воспалительных процессов, в том числе и локализованных в челюстно-лицевой области, способны информативно отражать биохимическое исследование сыворотки крови [2, с. 129; 7, с. 107; 8, с. 479; 29, р. 3485]. Это обусловлено тем, что вне зависимости от этиологии патологического процесса, а также вне зависимости от его локализации и пораженных тканей, при развитии воспаления всегда имеет место повреждение клеток. Результатом этого является высвобождение соединений в основное вещество соединительной ткани, где содержатся фибриллярные компоненты и практически все белки крови. Следствием указанных процессов является усиление микроциркуляции и изменение метаболизма, не только в зоне поражения, но и в других органах и тканях организма [11, с. 296; 27, р. 2086].

Совершенствование известных и разработка новых методов лечения, реабилитации и профилактики хронических синуситов ВЧП невозможно без проведения экспериментальных исследований, содержащих в том числе и биохимическую составляющую [4, с. 18; 12, с. 136].

В специальной литературе имеется достаточное число работ посвященных биохимическим исследованиям жидкостных сред человека при инфекционно-воспалительных процессах челюстно-лицевой области и шеи [3, с. 208; 13, с. 56; 21, р. 51; 24, р. 35]. Известны публикации, в которых представлены результаты экспериментальных исследований биохимии биологических сред при воспалительных процессах в области головы и шеи [9, с. 20; 20, р. 1; 22, р. 4601]. При этом следует отметить, что в аналах специальной литературы весьма незначительное число исследований посвящено биохимическим исследованиям биологических жидкостей организма при синуситах придаточных пазух носа [17, с. 85], в том числе верхнечелюстного синуса [5, с. 53; 15, с. 97]. В тоже время на сегодняшний день отсутствуют публикации включающие сведения о изменении показателей биохимического исследования жидкостных сред организма в процессе создания экспериментальной модели как острого, так и хронического синусита ВЧП И только единичные работы содержат данные об изменении биохимических показателей синусита ВЧП в процессе лечебно-реабилитационных мероприятий, проводимых как в эксперименте [28, р. 889], так и в условиях клиники [1, с. 1411].

В доступных источниках информации до настоящего момента отсутствуют сведения об возможности коррекции указанных биохимических показателей жидкостных сред у биологических объектов с синуситом придаточных пазух носа при помощи рефлексотерапии.

Заключение. Совокупность представленных аргументов свидетельствуют об актуальности рассматриваемого вопроса и убеждает в необходимости проведения целенаправленных исследований в указанных направлениях.

Литература:

1. Антибактериальная терапия хронического синусита / Н. Л. Кунельская [и др.] // Рос. мед. журн. - 2016. - Т. 24, № 21. - С. 1411-1416.
2. Бородин, Е. А. Биохимия эндотоксикоза. Механизмы развития и оценка степени тяжести при воспалительных заболеваниях легких / Е. А. Бородин, Е. В. Егоршина, В. П. Самсонов. - Благовещинск: АГМА, 2003. - 129 с.
3. Вавилова, Т. П. Биохимия тканей и жидкостей полости рта / Т. П. Вавилова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с.
4. Данишевский, К. Д. Виды исследований в доказательной медицине / К. Д. Данишевский // Медицина. - 2015. - № 1. - С. 18-30.
5. Едранов, С. С. Нитроксидсинтаза тучных клеток слизистой оболочки максиллярной пазухи крыс при травме верхнечелюстного нерва / С. С. Едранов // Тихоокеанский мед. журн. - 2011. № 4. - 53-56.
6. Захарова, Э. В. Клинико-функциональные особенности течения бронхиальной астмы, сочетанной с полипозным риносинуситом, при различных вариантах лечения / Э. В. Захарова, В. П. Самсонов // Бюлл. физиологии и патологии дыхания. - 2010. - Вып. 38. - С. 24-28.
7. Кабанова, А. А. Свободнорадикальное окисление при гнойно-воспалительных процессах челюстно-лицевой области / А. А. Кабанова // Вестник ВГМУ. - 2013. - Т. 12, № 1. - С. 107-111.
8. Кнорре, Д. Г. Биологическая химия / Д. Г. Кнорре, С. Д. Мызина. - М.: Высшая школа, 2000. - 479 с.
9. Комплексная оценка содержания продуктов перекисного окисления липидов и ферментов антиоксидантной защиты в шейной лимфе и яремной крови при экспериментальном верхушечном периодонтите и его лечении / Т. Ф. Данилина [и др.] // Бюлл. Волгоград. науч. Центра РАМН. - 2006. - № 3. - 20-24.
10. Место респираторных фторхинолонов в комплексной терапии больных полипозно-гнойным риносинуситом в сочетании с бронхиальной астмой / С. И. Овчаренко [и др.] // Фарматека: мед. журн. - 2009. - № 5. - С. 43-49.
11. Метревели, Т. В. Биохимия животных / Т. В. Метревели. - СПб.: Изд-во «Лань», 2005. - 296 с.
12. Основы доказательной медицины. Учебное пособие для системы послевузовского и дополнительного профессионального образования врачей / под ред. академ. РАМН, проф. Р. Г. Оганова. □ М.: Силиция-Полиграф, 2010. - 136 с.
13. Островский, А. В. Биохимические показатели ротовой жидкости у больных хроническим катаральным гингивитом и генерализованным пародонтитом начальной- I и I степени / А. В. Островский // Вісник проблем біології і медицини. - 2014. - Т. 2 (108), Вип. 2. - С. 56-58.
14. Побережник, Г. А. Морфологические изменения слизистой оболочки гайморовой пазухи в зависимости от причины верхнечелюстного синусита / Г. А. Побережник, О. А. Омельченко // Проліми екологічної та медичної генетики і клінічної імунології. - 2013. - № 1. - С. 325-338.
15. Сендерович, С. Е. Этиопатогенетические особенности полипозного риносинусита / С. Е. Сендерович, А. Р. Мавзютов, С. В. Щекин // Мед. вестник Башкортостана. - 2010. - Т. 5, № 2. - С. 97-104.
16. Современные аспекты эпидемиологии, этиологии и патогенеза одонтогенных верхнечелюстных синуситов / Х. М. Магомедова [и др.] // Известия ДГПУ. - 2013. - № 2. - С. 1-5.
17. Сорокин, Ф. Е. Особенности протеома ротовой жидкости при хронических синуситах / Ф. Е. Сорокин, Д. Л. Луцкий, Н. Б. Луцкая // Успехи современного естествознания. - 2006. - № 6. - С. 85-86.

18. Хронический одонтогенный верхнечелюстной синусит: современное состояние проблемы. (Обзор литературы) / А. И. Яременко [и др.] // *Международ. журн. приклад. и фундам. иссл.* - 2015. - Т. 10, № 5. С. 834-837.
19. Чеснокова, Н. П. Хронический синусит: патогенетические факторы развития, обоснование новых принципов повышения эффективности комплексной терапии / Н. П. Чеснокова, О. В. Мареев, Н. Ю. Капустина // *Практическая медицина.* - 2011. - Т. 51, № 3. - С. 7-10.
20. 15-Deoxy- Δ 12, 14-prostaglandin J2 induces PPAR γ - and p53-independent apoptosis in rabbit synovial cells / Y. Sakaba [et al.] // *Prostaglandins Other Lipid Mediat.* - 2014. - Vol. 109-111. - P. 1-13.
21. Assessing the level of matrix metal proteinases 1, 8, 9, their tissue inhibitor, type I, in cases of odontogenic phlegmons / E. V. Markelova [et al.] // *Bratisl. Lek. Listy.* - 2017. - Vol. 118, № 1. - P. 51-55.
22. Effects of nano-hydroxyapatite/polyetheretherketone-coated, sandblasted, large-grit, and acid-etched implants on inflammatory cytokines and osseointegration in a peri-implantitis model in beagle dogs / H. W. Yang [et al.] // *Med. Sci. Monit.* - 2017. - Vol. 23. - P. 4601-4611.
23. Evidence of an increase in the incidence of odontogenic sinusitis over the last decade in the UK / E. Hoskison [et al.] // *J. Laryngol. Otol.* - 2012. - Vol. 126, № 1. - P. 43-46.
24. Expression of neprilysin in periodontitis-affected gingival tissues / A. Nezu [et al.] // *Arch. Oral Biol.* - 2017. - Vol. 79. - P. 35-41.
25. Incidental paranasal sinusitis on routine brain magnetic resonance scans: association with atherosclerosis / P. A. Rosenthal [et al.] // *Int. Forum Allergy Rhinol.* - 2016. - Vol. 12, № 6. - P. 1253-1263.
26. Loburets, A. V. English version: the use of drugs with sodium hyaluronate in complex treatment of patients with chronic frontal sinusitis / A. V. Loburets, K. S. Neporada, S. B. Bezshapochnyi // *Проблеми екології та медицини.* - 2017. - Т. 21, № 1-2. - С. 9-13.
27. Mapping the interaction site and effect of the Siglec-9 inflammatory biomarker on human primary amine oxidase / L. Lopes de Carvalho [et al.] // *Sci. Rep.* - 2018. - Vol. 8, № 1. - P. 2086.
28. The in vitro mucolytic effect of xylitol and dornase alfa on chronic rhinosinusitis mucus / T. Hardcastle [et al.] // *Int. Forum Allergy Rhinol.* - 2017. - Vol. 9, № 7. - P. 889-896.
29. Wound healing protein profiles in the postoperative exudate of bisphosphonate-related osteonecrosis of mandible / S. M. Kim [et al.] // *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* - 2017. - Vol. 274, № 9. - P. 3485-3495.

ЭКОНОМИКА

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СРЕДНЕЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ НА СТОИМОСТЬ КВАДРАТНОГО МЕТРА ЖИЛЬЯ В Г. МИНСКЕ

Пирштук Диана Ивановна

Академия управления при Президенте Республики Беларусь
студентка

Научный руководитель: Воронин Сергей Михайлович, кандидат экономических наук, Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Ключевые слова: заработная плата; стоимость квадратного метра жилья; корреляция

Keywords: wage; price per square meter of housing; correlation

Аннотация: В статье показана связь между заработной платой и стоимостью одного квадратного метра в городе Минске методом выборочных линейных коэффициентов корреляции Пирсона.

Abstract: The article shows the relationship between wages and the cost per square meter in Minsk using the method of selective linear correlation coefficients of Pearson.

УДК 332.6

Актуальность. Изучение данной темы является актуальным, поскольку жилье относится к числу наиболее приоритетных и востребованных обществом и во многом определяет решение разнообразных задач развития всей экономики страны.

Цель: выявление зависимости между ценой квадратного метра и средней заработной платой в городе Минске на основе анализа данных за 2010-2017 годы.

Научная новизна состоит в вычислении коэффициента корреляции средней заработной платы и цены квадратного метра жилья на основе анализа данных за 2010-2017 годы в городе Минске и отражении значимости зависимости.

Согласно исследованиям специалистов Республики Беларусь, основным источником доходов населения в стране является заработная плата, ее доля в доходах составляет 70% [2, с. 20].

На стоимость одного квадратного метра оказывают влияние следующие факторы:

- номинальная начисленная заработная плата;
- динамика выдачи кредитов банками на строительство и приобретение жилья, ставка рефинансирования;
- курс белорусского рубля;
- цены на нефть;
- уровень инфляции
- и инвестиции в основной капитал по виду деятельности «Строительство» [1].

На рисунке представлено соотношение уровня заработной платы жителей города Минска и индекса жилья с 2010 по 2017 годы. Как видно из рисунка, стоимость квадратного метра жилья зависит от уровня заработной платы.

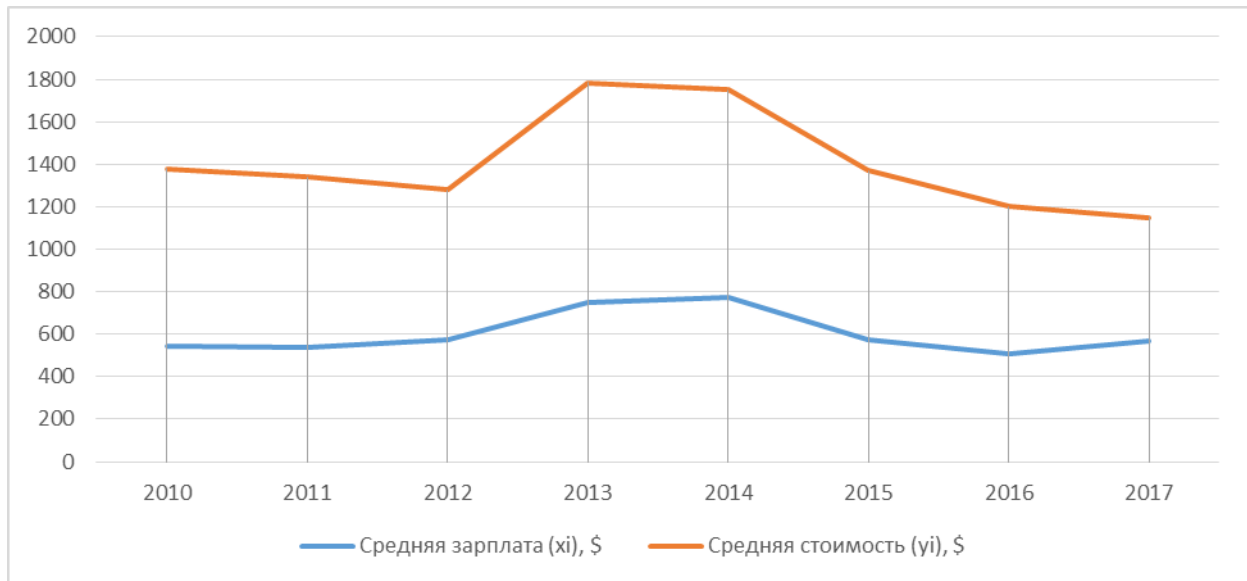


Рисунок 1 – Уровень заработной платы и цена 1 кв. м. в г. Минске.

Подтверждением наличия зависимости также является вычисленное значение коэффициента корреляции Пирсона. Выборочный линейный коэффициент корреляции Пирсона r вычислим по формуле [3]:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^{i=N} (x_i - \bar{X}) \cdot (y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_i (x_i - \bar{X})^2 \cdot \sum_i (y_i - \bar{Y})^2}}$$

(x_i, y_i) – значения средней зарплаты и средней стоимости одного квадратного метра жилья в г. Минске в i -ом наблюдении соответственно.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Аналогично для y .

Для проведения расчетов использовались данные за 2010-2017 годы, которые представлены в таблице [4,5].

Таблица 1 – Средняя зарплата и стоимость жилья в г. Минске (в долл. США)

Период наблюдения	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Номер наблюдения (i)	1	2	3	4	5	6	7	8
Средняя зарплата (x_i)	543	537	574	747	775	576	505	570
Средняя стоимость (y_i)	1380	1340	1280	1785	1750	1370	1200	1150

Далее вычислим средние значения $\bar{x} = 603,3$ и $\bar{y} = 1407,2$, которые далее в расчетах округлены до целых чисел. Результаты промежуточных вычислений представлены в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Результаты промежуточных расчетов вычисления коэффициента корреляции

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
i	1	2	3	4	5	6	7	8
$x_i - \bar{x}$ среднее.	-60	-66	-29	144	172	-27	-98	-33
$(x_i - \bar{x})^2$ среднее	3600	4356	841	20736	29584	729	9604	1089
$y_i - \bar{y}$ среднее	-27	-67	-121	378	343	-37	-207	-257
$(y_i - \bar{y})^2$ среднее	729	4489	14641	142884	117649	1369	42849	66049
$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$ среднее	1620	4422	3509	54432	5896	999	20286	8481

На основе расчетных данных таблицы 2 вычислим коэффициент корреляции (зависимости) средней зарплате от средней стоимости одного квадратного метра жилья в г. Минске. Коэффициент корреляции равен:

$$r = 19083 / (100,4 * 236,2) = 0,81.$$

Для проверки гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции также применяют распределение Стьюдента [2], однако для значения 0.81 (значительно больше нуля) применение этого подхода является излишним.

Заключение. Рассчитанное значение коэффициента корреляции средней зарплаты от средней стоимости одного квадратного метра жилья в г. Минске показывает наличие существенной или большой связи между средней зарплатой и средней ценой одного квадратного метра жилья в г. Минске. Знак «плюс» коэффициента корреляции означает следующее: чем выше средняя зарплата, тем выше средняя стоимость одного квадратного метра жилья в г. Минске.

Таким образом, выявленная связь между средней заработной платой и ценой квадратного метра на жилье показывает, что величина средней заработной платы оказывает сильное влияние на стоимость жилья в г. Минске, что необходимо учитывать при проведении жилищной политики.

Литература:

1. Сахаревич, А. Автор нашумевшей формулы роста цен на квартиры сделала прогноз на ближайшие 12 месяцев [Электронный ресурс]/А. Сахаревич. – Режим доступа: <https://realt.by/news/monitoring/article/18025/>. – Дата доступа: 16.07.2018.
2. Долинина, Т.Н. Политика доходов и заработной платы: тексты лекций для студентов специальности 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» и магистрантов специальности 1-25 81 06 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / Т.Н. Долинина. – Минск: БГТУ, 2014. – 112 с.
3. Гурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике / В.Е. Гурман. – М.: Высшая школа. 2004. – 404 с.
4. Средняя стоимость одного квадратного метра. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/tseny/godovye-dannye_3/srednie-tseny-na-rynke-zhilya/. - Дата доступа: 16.07.2018.
5. Изменение реальной заработной платы по областям и г. Минску. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/socialnaya-sfera/trud/godovye-dannye/izmenenie-realnoi-zarabotnoi-platy-rabotnikov-po-oblastyam-i-g-minsku/>. - Дата доступа: 16.07.2018.

ЖУРНАЛИСТИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

СИСТЕМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЕЧАТНОЙ ПРОДУКЦИИ

Ивашко Кристина Сергеевна

Государственное учреждение "Институт проблем искусственного интеллекта"
ведущий специалист по информационным технологиям отдела компьютерно-
информационных технологий

*Пигуз Валентина Николаевна, заведующий отделом Компьютерно-
информационных технологий (КИТ), Государственное учреждение
«Институт проблем искусственного интеллекта»*

Ключевые слова: качество; процесс; печатная продукция; система; контроль

Keywords: quality; process; printed products; system; control

Аннотация: В статье рассматриваются процесс определения качества печатной продукции с точки зрения психофизиологического восприятия визуальной информации, а также с точки зрения теории информации, с точки зрения полиграфической технологии; установлены особенности, связанные непосредственно с изготовлением полиграфической (печатной) продукции, определены некоторые показатели, влияющие на качество печатной продукции.

Abstract: The article examines the process of determining the quality of printed products from the point of view of psychophysiological perception of visual information, and also from the point of view of information theory, from the point of view of printing technology; the features connected directly with the production of printing (printed) products have been established, certain indicators influencing the quality of printed products have been determined.

УДК 655.3.062

Введение

Внедрение и использование компьютерных технологий, проведение библиометрических исследований, развитие единой системы информирования пользователей требует систематизации и классификации информации о печатных и электронных изданиях. Основным критерием создания единой информационной среды является реализация сбалансированного подхода между использованием и распространением представленной информации. Для эффективного развития и функционирования структурные подразделения предприятий (отделы, группы, центры и т.д.), осуществляющие издательскую деятельность, при установлении и расширении соглашений об обмене информацией предлагают разные формы подачи материала. При этом следует отметить, что сама полиграфическая деятельность проектируется исходя из своего предназначения, целевой ориентации условий функционирования, а не формируется только эволюционным путем с помощью отдельных частичных нововведений. Вопрос об изготовлении полиграфической продукции стоит в центре внимания прежде всего работников издательско-полиграфического комплекса.

Цель, задачи исследования. В данной статье более подробно остановимся на особенностях, связанных непосредственно с изготовлением полиграфической (печатной) продукции, определим показатели, влияющие на качество печатной продукции.

История исследования. В 20-30-х годах XX века качество печатной продукции определялось как степень соотнесенности параметров печатной продукции к требованиям технической документации. Основная цель заключалась в том, чтобы определить отклонения от регламентированных требований параметров готовой продукции для того, чтобы не допустить попадания дефектных изданий к потребителю. Реализация таких подходов к качеству привела к выделению специальной функции, которая получила название «технический контроль», и к появлению и развитию нормативной базы контроля качества (нормативно-технической документации на параметры продукции). В организационной структуре подразделений технического контроля процесс построения и совершенствования системы контроля произошел в образовании технических бюро, бюро планирования и организации работ и т.д. В 50-х гг. появилась более расширенная версия технического контроля, так называемая Система обеспечения качества первого поколения, которая предоставляла возможность оперативного вмешательства в ход технологических процессов путем регулирования их параметров. В 60-е гг. – период расширения систем качества второго поколения – произошло расширение границ проблемы качества и цели деятельности предприятия в данной сфере. Произошла потребность в сосредоточении усилий на заданиях стратегического планирования, прогнозирования и анализа в сфере потребления, выбор путей создания соответствующего научно-технического, производственного, экономического и кадрового потенциала, организации внешних связей предприятия, то есть появилась возможность в необходимости перенести основное внимание с оперативных задач «производственно-технологического» характера на «тактико-стратегический» уровень. Дальнейшее развитие функции организационного управления качеством полиграфической продукции нашло отображение в создании системы бездефектной работы, были введены количественные методы оценки качества работы функциональных подразделений, ответственных за техническое, производственное, социальное развитие предприятия, планирования и организацию производства, что позволило расширить диапазон задач, которые решались. В 90 – х годах появилось новое третье поколение систем управления качеством продукции, которая была предназначена для реализации управления в едином процессе установления, формирования, создания и поддержания качества продукции на всех стадиях ее жизненного цикла.

На современном этапе развития общества для производства продукции высокого технического уровня и качества особое значение приобретают эффективность и гибкость системы качества. Поэтому основные принципы и направления совершенствования системы качества можно сформулировать таким образом, во-первых система качества, как органическая часть полиграфического предприятия, должна проектироваться, исходя из ее назначения, целевой ориентации и условий функционирования, а не формироваться только эволюционным путем с помощью отдельных частичных нововведений, во-вторых совершенствование всех основных элементов системы качества должно базироваться на единых системных началах, ориентированных на внешние задачи издательско-полиграфического комплекса.

Актуальность исследования. Высокий уровень современной полиграфической техники, новейшие технологии, разнообразный ассортимент полиграфических материалов требуют обязательного внедрения на производстве систем контроля качества исполнения технологических операций и готовой продукции, систем автоматизированного управления процессом обеспечения качества на этапах допечатной и печатно-обработанного производств с использованием компьютерных программ, методов активного пооперационного контроля, параллельного использования статистического контроля с построением схем, диаграмм, контрольных карт и т.д. Установка и внедрение единых параметров качества печатной продукции связано с некоторыми трудностями, так как понятия «качество печати» и «качество печатной продукции», «качество воспроизведения изображения на отпечатанном материале» и «качество репродукции» охватывают не только технические данные в процессе печатания, которые связаны не только с объективными возможностями полиграфических технологий и техники репродуцирования, но и с субъективными особенностями зрительного восприятия изображения (физиологическое колебание зрения) и эстетическим вкусом наблюдателя (читателя). Условно можно выделить два основных макроуровня переработки информации : сенсорно-перцептивный и языково-мыслительный. На разных уровнях восприятия информации функционирует так называемая система психологических моделей отображения и структурирования изображений объекта. Много усилий направлено на контроль и исправления дефектов и повреждений во время производственного процесса. Обеспечение качества должно охватывать все стадии жизненного цикла печатной продукции.

Оценка качества полиграфической (печатной) продукции. Все функции издательско-полиграфического комплекса могут быть сгруппированы в категорию планирования и организационно-технического обеспечения качества и категорию управления качеством. Для выполнения задач полиграфического производства должна разрабатываться и внедряться возможность или приоритетность разных элементов полиграфической деятельности. В зависимости от состава и особенностей задач, которые развязываются, показатели качества продукции могут классифицироваться по различным признакам, и однородностью свойств, при этом разделяют одиночные и комплексные (интегральные) показатели качества продукции. Одиночный показатель относится только к одной из особенностей продукции, которая может быть оценена независимо от особенностей, которые вместе образуют качество продукции. При любом измерении нужен эталон для сравнения. Комплексный показатель качества продукции характеризует совокупность взаимосвязанных особенностей. Он позволяет в целом характеризовать качество продукции или группу ее особенностей. Следует обратить внимание на то, что одиночные показатели качества используются для оценки и сопоставления ее значений на пробном и тиражном этапах. Так как именно при благоприятном результате дается разрешение на печать тиража. На практике стабильный печатный процесс невозможен, так как под влиянием разных факторов изменяются режимные условия. Вследствие чего происходят изменения нормативных значений одиночных показателей качества изображения. Поэтому контроль одиночных показателей качества рекомендуется осуществлять во время печати всего тиража. Он может осуществляться как в стационарных условиях, так и во время печати. В первом случае значения показателей проверяются выборочно на отдельных участках (вне машины). В другом случае, контроль производится непосредственно на печатной машине с помощью автоматических устройств. В случае несоблюдения режимных

требований на отпечатанных изображениях могут возникать дефекты, которые влияют на качество продукции.

Для анализа качества печатной продукции, кроме одиночных показателей качества, широко используется система оценка характера отображения с учетом специфических признаков изображения. Важную роль в оценке качества изображения играет непосредственно зрительная система человека, особенности и характеристики которой должны быть учтены при разработке критериев оценки качества. Как известно, зрительная система человека при восприятии изображения работает как дифференциальный анализатор, который выделяет и передает в мозг наиболее существенную часть визуальной информации. Она имеет систему непостоянных параметров и характеристик (амплитудная, частотная), которая зависит от таких внешних факторов, как уровень яркости изображения, условия адаптации глаза и т.д. Это привело к возникновению понятий градационной, графической и цветной точности отображения в печатном процессе. Огромную роль в процессе воспроизведения цветной репродукции играют градационные преобразования. Известно, что процесс цветоделения – сложная система технологических операций, контролировать которую на стадии промежуточных состояний очень сложно, практически невозможно. Качество цветной репродукции, полученной одним из полиграфических способов, можно достоверно определить только на последней стадии технологического процесса – сравнении отпечатанного варианта с оригиналом. Контроллером на данном этапе работы должен быть человек, который на основе всех своих субъективных психофизиологических возможностей определяет ход процесса – качественный или некачественный. В свою очередь структурная схема процесса восприятия печатного изображения состоит из несколько этапов: поиск и нахождение объектов, их разделение, идентификация, кодирование, построение контуров конечного образа. С точки зрения теории информации, в любом репродукционно-печатном процессе можно определить сигналы – носители информации, то есть оптическую плотность или цветное раздражение дискретных точек изображения. Запоминая комбинации сигналов оригинала и копии, можно провести статистическую обработку с помощью процесса сканирования и в результате получить квалитетическую оценку качества оригинала, которая выражается через плотность информации. С точки зрения полиграфической технологии, каждый качественный параметр предпочтительно определяется одним или несколькими соответствующими технологическими факторами репродукционного процесса, которые имеют на него влияние. Например, четкость изображения определяется способностью системы репродуцирования воссоздавать микроструктуру изображения, ее мелкие детали. Таким образом, процессы преобразования, объединения признаков, формирование инвариантных структур, синтеза эталонных образов и распознавание сложных структурных изображений в печатной продукции полностью раскрывается в совокупности многих факторов, влияющих на качество получаемого продукта. Наиболее полную оценку показатели качества могут дать метрологические, статистические, психофизиологические, экономические и другие методы оценки. Соответствие стандартам качества получаемого продукта всегда зависит от поставленной цели и задачи и путей её решения, от логично обоснованных критериев и эталонов, от оценивания возможностей и оценивания получаемого результата.

Можно сделать вывод о том, что особенности, связанные непосредственно с изготовлением полиграфической (печатной) продукции, и показатели, влияющие на

качество печатной продукции, входят и в контроль качества технологического процесса, и в визуальные методы контроля качества печатной продукции, и в управление процессом печати. При создании системы качества следует различать такие основные критерии конструктивных и логистических взаимосвязей при изготовлении печатной продукции: оборудование, программное обеспечение, полиграфические материалы, технология. Возможность и приоритетность разных элементов системы качества зависит от типа деятельности предприятия и вида продукции. Соответствие системы качества конкретному типу деятельности предприятия и изготовленной им продукции имеет принципиальное значение для обеспечения максимальной эффективности этой деятельности и удовлетворения потребностей читательской аудитории.

Литература:

1. Феличи, Дж. Типографика: шрифт, верстка, дизайн / Пер. с англ. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 496 с.
2. Буковецкая, О.А. Дизайн текста: шрифт, эффекты, цвет. -2-е изд. - М.: ДМК Пресс, 2000. - 304 с.

МЕДИЦИНА

РОЛЬ СОПУТСТВУЮЩЕГО ПОРАЖЕНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНЫМ ТЕЧЕНИЕМ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Прудников Александр Русланович

магистр медицинских наук

УО "Витебский государственный медицинский университет"

ассистент

**Щупакова Алина Николаевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры
внутренних болезней**

Ключевые слова: дуплексное сканирование; атеросклероз; ИБС

Keywords: duplex scanning; atherosclerosis; coronary artery disease

Аннотация: В статье представлены данные о распространённости атеросклеротического поражения сонных артерий среди пациентов со стабильным течением ИБС. Используются следующие методы диагностики: ангиография, УЗИ сосудов, определение иммунологических показателей. Высокая пораженность сонных артерий у пациентов со стабильной стенокардией существенно влияет на развитие атеросклероза коронарных артерий наряду с увеличенной концентрацией фибриногена и циркулирующих иммунных комплексов. Дуплексное сканирование сонных артерий значительно улучшает диагностику и определение степени тяжести коронарного атеросклероза (68,7% пациентов с коронарным атеросклерозом имели поражение хотя бы одной из сонных артерий), что должно использоваться для определения степени риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий

Abstract: The article presents data on the prevalence of atherosclerotic lesions of the carotid arteries among patients with stable ischemic heart disease. The following diagnostic methods were used: arteriography, ultrasound of blood vessels, determination of immunological parameters. High carotid artery damage in patients with stable angina significantly affects the development of atherosclerosis of the coronary arteries along with increased concentration of fibrinogen and circulating immune complexes. Duplex scanning of the carotid arteries greatly facilitates the diagnosis and determination of the severity of coronary atherosclerosis (68.7% of patients with coronary atherosclerosis had a lesion of at least one of the carotid arteries), which should be used to determine the degree of risk of adverse cardiovascular events.

УДК 616-01/-099

Введение. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) по-прежнему остается одной из важнейших социально-значимых проблем в современном обществе. Воздействуя на все аспекты жизнедеятельности человека, она неизбежно снижает качество его жизни, что часто приводит к инвалидности и смертности.

Известно, что основной причиной развития ИБС служит атеросклероз коронарных сосудов и других сосудистых регионов. Сочетанные формы атеросклероза с поражением коронарных, сонных, почечных и периферических артерий установлены в 30–65% случаев [1].

В настоящее время единственным надежным методом диагностики атеросклеротического поражения коронарных артерий (КА) считается коронароангиография (КАГ). Однако её проведение сопряжено с развитием нежелательных эффектов – аллергической реакции на контраст и его негативное воздействие на выделительную систему, облучение ионизирующим излучением и т.д.

В последнее время для диагностики коронарного атеросклероза пациентов с высоким сердечно-сосудистым риском используют так называемые суррогатные маркеры атеросклероза, одним из которых является измерение комплекса интима-медиа (КИМ) с помощью ультразвукового дуплексного сканирования других сосудистых областей (большая часть коронарных сосудов не доступна УЗИ исследованию).

Цель. Оценить степень атеросклеротического поражения сонных артерий у пациентов со стабильным течением ИБС.

Материалы и методы. Обследовано 70 пациентов мужского пола с диагнозом стабильная стенокардия напряжения 2 ФК (ССН), средний возраст $54,8 \pm 8,45$ лет. Набор пациентов с ССН осуществлялся в кардиологическом отделении УЗ «ВОКБ», а практически здоровых лиц мужского пола ($n=35$), средний возраст $45 \pm 8,85$ лет ($p > 0,05$), в УЗ «Клиника УО «ВГМУ» с предварительным согласием на исследование. Иммунологическое обследование включало исследование клеточного иммунитета и определение субпопуляционного состава лимфоцитов (CD3, CD4, CD8, CD21, CD25) и иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG), а также определение циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) [2].

Дуплексное сканирование сонных артерий выполнялось согласно Российским рекомендациям по ведению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий на аппарате Vivid 3 Expert. Размер КИМ брахиоцефальных артерий измерялся трижды в районе 1 см до бифуркации общей сонной артерии по задней стенке артерии. За утолщение КИМ была принята величина более 1 мм [3]. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы Statistica 10.0.

Результаты. Общая характеристика атеросклеротического поражения сонных артерий представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика атеросклеротического поражения сонных артерий

Артерия/ Признак	КИМ, мм (25%;75%)	Утолщение КИМ	Наличие АСБ	Утолщение КИМ+наличие АСБ	Нет бляшек	1 бляшка	2 бляшки	3 и более бляшек
Система правой сонной артерии (общая, наружная, внутренняя) (n=70)	0,964 (0,8;1,0)	25 (35,7%)	51 (72,9%)	26 (37,1%)	19 (27,1%)	31 (44,3%)	13 (18,6%)	6 (8,6%)
Система левой сонной артерии (n=70)	1,08 (0,9;1,25)	32 (45,7%)	47 (67,1%)	28 (40%)	23 (32,8%)	25 (35,7%)	15 (21,4%)	7 (10%)
Все сонные артерии (наличие признака отмечено, если он встречается хотя бы в одной из систем)	-	37 (52,6%)	60 (85,7%)	37 (52,3%)	10 (14,3%)	17 (24,3%)	11 (15,7%)	32 (45,7%)

По данным таблицы 1 можно отметить, что размер КИМ более 1,0 мм (у 38 пациентов (54,2%) в системе правой общей сонной артерии и у 48 пациентов (68,6%) в системе левой сонной артерии), наличие АСБ и их сочетание чаще встречается в системе левой сонной артерии. В целом пораженность сонных артерий у пациентов с ССН 2 ФК составила более 50% в зависимости от искомого параметра, что существенно влияет на развитие атеросклероза коронарных артерий.

Степень стеноза сонных артерий составила от 13,9% до 48,8%. Искомые бляшки были гемодинамически значимы (т.к. уменьшают просвет сосудов в среднем на 20% и более), но не являлись стенозирующими (т.к. не изменяли нормальные характеристики кровотока в них). Большинство выявленных бляшек были гиперэхогенными (более 58%), т.е. со стабильной покрышкой и были неконцентрическими (более 52%) и непролонгированными (более 70%), т.е. значимо не стенозировали просвет и не увеличивали площадь поражения артерий [2].

Полученные результаты проведения коронарографии приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты проведения коронарографии у пациентов с ССН 2 ФК

Артерия/ степень стеноза	Система огибающей артерии	Система передней межжелудочковой артерии	Система правой коронарной артерии
Стеноз до 50%	50 (71,3%)	37 (52,3%)	49 (70%)
51-70%	6 (8,57%)	1 (1,4%)	3 (4,3%)
71- 90%	8 (11,4%)	18 (25,7%)	6 (8,6%)
91- 99%	3 (4,3%)	10 (14,3%)	12 (17,1%)
100% (окклюзия)	3 (4,3%)	6 (8,6%)	2 (2,8%)

По представленным данным можно констатировать отсутствие значимых изменений в коронарных артериях. Основной артерией, пораженной более других, являлась передняя межжелудочковая артерия (менее чем 50% случаев).

Также были измерены показатели коагулограммы (фибриноген), липидный профиль, а также некоторые показатели системы иммунитета у пациентов с ССН 2 ФК с/без наличия атеросклероза брахиоцефальных артерий (таблица 3).

Таблица 3 - Лабораторные и иммунологические показатели, определенные у исследуемой группы

Признак/пораженная система артерий	Только коронарная система (n=14), (25%; 75%)	Коронарные и сонные артерии (n=48), (25%; 75%)	Референсные значения, (25%; 75%)	p
КИМ ОСА справа, мм	0,76 (0,5; 0,9)	0,97 (0,8; 1,1)	0,56 (0,45; 0,64)	0,03
КИМ ОСА слева, мм	0,9 (0,8; 0,95)	1,07 (0,9; 1,2)	0,61 (0,54; 0,74)	0,01
Фибриноген, мг/л	4,75 (4,2; 5,1)	5,12 (4,1; 6,3)	3,1 (2,6; 4,5)	0,065
Холестерин, ммоль/л	4,3 (3,6; 4,8)	4,63 (3,8; 5,4)	4,0 (3,2; 4,6)	>0,05
ЛПНП, ммоль/л	2,3 (2,05; 2,58)	2,85 (2,3; 3,5)	2,3 (2,02; 2,9)	>0,05
ЛПВП, ммоль/л	1,2 (1,1; 1,57)	1,48 (1,1; 1,7)	1,7 (1,34; 1,87)	>0,05
Триглицериды, ммоль/л	1,21 (1,1; 1,7)	1,55 (1,1; 1,7)	1,15 (1,08; 1,28)	>0,05
Индекс атерогенности	2,1 (1,59; 2,69)	2,84 (2,5; 3,07)	1,8 (1,3; 2,5)	>0,05
T- лимфоциты активные,%	31 (28; 33)	26 (23; 29)	28 (24; 32)	>0,05
T- лимфоциты общие, %	47 (42; 54)	44 (41; 49)	62 (58; 67)	0,03
T- хелперы, %	31 (27; 33)	27 (24; 32)	42 (36; 48)	0,01
T- супрессоры, %	16 (13; 21)	17 (14; 20)	21 (16; 24)	>0,05
Иммунорегуляторный индекс	1,8 (1,7; 1,87)	1,7 (1,2; 2,07)	1,75 (1,65; 1,89)	>0,05
B- лимфоциты, %	22 (18; 24)	19 (16; 24)	20 (16; 24)	>0,05
IgA, г/л	2,69 (1,44; 2,97)	2,17 (1,7; 2,8)	2,67 (1,35; 4,15)	>0,05
IgM, г/л	2,04 (0,82; 2,39)	0,94 (0,57; 1,16)	1,45 (0,78; 2,24)	>0,05
IgG, г/л	10,45 (9,83; 12,28)	10,72 (9,22; 12,03)	12,4 (7,6; 18,4)	>0,05
Циркулирующие	63 (46; 76)	84 (63; 103)	34 (21; 45)	0,034

иммунные				
комплексы (ЦИК), ед.				
Фагоцитарный индекс,%	74 (61; 82)	75 (65; 88)	86 (81; 90)	>0,05
Фагоцитарное число,%	8 (7,1; 9,7)	8,69 (7,3; 10,15)	10,6 (6,7; 14,1)	>0,05

Примечание: статистическая значимость приведена только при сравнении обеих групп пациентов с референсными значениями.

По данным таблицы 3 наблюдается ухудшение значений лабораторных показателей при наличии сочетанного поражения коронарных и сонных артерий с референсными значениями. В частности, показатели КИМ, концентрация фибриногена (одного из воспалительных маркеров) и ЦИК выходят за пределы референсных значений ($p < 0,05$), что в совокупности значительно ускоряет развитие атеросклероза и утяжеляет клиническую картину заболевания. Стоит отметить некоторое угнетение системы иммунитета у пациентов изучаемых групп по сравнению с практически здоровыми лицами и более низкие показатели у группы пациентов с сочетанным атеросклерозом, а также нормальные значения липидного профиля практически у всех пациентов со ССН 2 ФК.

Также были выявлены статистически значимые многочисленные взаимодействия лабораторных и инструментальных значений: утолщение КИМ правой общей сонной артерии (ОСА) и поражение (стеноз) системы правой коронарной артерии (0,244), наличие бляшек в системе левой сонной артерии и концентрация ЛПНП (0,311), количество Т-хелперов и поражение (стеноз) системы огибающей артерии (0,339). Данные взаимосвязи подтверждают многофакторность развития атеросклероза, а также значение дуплексного сканирования, определения показателей системы иммунитета в выявлении пораженности коронарных артерий совместно с коронарографией.

Обсуждение. В странах постсоветского пространства сердечно-сосудистые заболевания являются причиной смертности более чем в 50% случаев, при этом началом в 30% случаев является внезапная сердечная смерть или острый инфаркт миокарда, которые происходят на ранних (субклинических) стадиях атеросклероза без развития клинической симптоматики [4].

Исследование *INTERHEART* показало, что значительное количество традиционных факторов риска не целесообразно использовать для прогнозирования развития повторных сердечно-сосудистых событий у пациентов с инфарктом миокарда [5]. Нормальная концентрация холестерина и его фракций наблюдалась у 35 до 77% пациентов, принимавших участие во Фрамингемском исследовании, что подтверждено и в нашем исследовании (практически 90% пациентов имели нормальные значения липидного профиля) [6].

В 2006 г. Simon A. et al. опубликовали результаты мета-анализа, где показали, что наличие субклинического атеросклероза увеличивает в 3 раза риск развития коронарных событий, это доказывает его применение в качестве независимого предиктора повышенного кардиоваскулярного риска [7].

В обновленном руководстве по лечению артериальной гипертензии Европейского общества гипертензии и Европейского общества кардиологов от 2007 г. отмечается,

что наиболее значимыми для прогнозирования кардиоваскулярных событий являются такие показатели, как толщина КИМ и артериальная жесткость (скорость пульсовой волны), несколько меньшее значение имеет лодыжечно-плечевой индекс [6].

В популяции без симптомов ИБС (441 человек, средний возраст $49,7 \pm 7,9$ года, риск по Фрамингемской шкале низкий или умеренный) после измерения толщины КИМ и выявления атеросклеротических бляшек общих сонных артерий 38% были отнесены в группу повышенного риска сердечно-сосудистых событий, причем большинству была рекомендована фармакологическая профилактика [8].

Таким образом, дуплексное сканирование, в первую очередь сонных артерий, являясь неинвазивным методом исследования и доказавшее свою связь (в нашем исследовании 68,7% пациентов с коронарным атеросклерозом имели поражение хотя бы одной из сонных артерий) с коронарным атеросклерозом, наравне с коронарографией, должно применяться для диагностики поражения коронарных артерий и определения степени риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий.

Выводы.

1. Пораженность сонных артерий у пациентов с ССН 2 ФК составила более 50% в зависимости от искомого параметра, что существенно влияет на развитие атеросклероза коронарных артерий.
2. Показатели КИМ, концентрация фибриногена (одного из воспалительных маркеров) и ЦИК выходят за пределы референсных значений ($p < 0,05$), что в совокупности значительно ускоряет развитие атеросклероза и утяжеляет клиническую картину ИБС.
3. Дуплексное сканирование сонных артерий значительно повышает качество диагностики и определение степени тяжести коронарного атеросклероза (68,7% пациентов с коронарным атеросклерозом имели поражение хотя бы одной из сонных артерий). Это подтверждает необходимость использования дуплексного сканирования для определения степени риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий.

Литература:

1. Роль дуплексного сканирования сонных артерий в выявлении коронарного атеросклероза и определении степени его выраженности / Н.Е. Гаврилова и [и др.] // Российский кардиологический журнал. – 2014. – №4(108). – С. 108-112.
2. Прудников, А.Р. Распространенность атеросклеротического поражения коронарных и периферических артерий у пациентов со стабильным течением ишемической болезни / А.Р. Прудников, А.Н. Щупакова // Электронный периодический научный журнал «SCI-ARTICLE.RU». – 2018. – №57. – С. 96-103.
3. Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: http://www.angiolsurgery.org/recommendations/2013/recommendations_brachiocephalic.pdf. Дата доступа: 02.05.2018.
4. Braunwald, E. Approach to identifying and managing coronary risk. Режим доступа: // <http://>

www.vp.org/VP%20Symp%20ACC%2004/PowerPoint/acc%2004%20vuln%20pt.ppt#340,1

Дата доступа: 02.07.2018.

5. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case_control study / S. Yusuf [et al.] // Lancet. - 2004. - Vol. 364. № 9438. - P. 937–952.

6. Lipid levels in patients hospitalized with coronary artery disease: an analysis of 136,905 hospitalizations in Get With The Guidelines / A. Sachdeva [et al.] // Am. Heart J. - 2009. - Vol. 157, № 1. - P. 111–117.

7. Simon, A. Performance of subclinical arterial disease detection as a screening test for coronary heart disease / A. Simon, G. Chironi., J. Levenson // Hypertension. - 2006. - Vol. 48, № 3. - P. 392–396.

8. Is carotid intima media thickness useful for individual prediction of cardiovascular risk? Ten year results from the Carotid Atherosclerosis Progression Study (CAPS) / M.W. Lorenz [et al.] // Eur. Heart J. - 2010. -Vol. 31, № 16. - P. 2041–2048.

ЭКОНОМИКА

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕНЧУРНОГО БИЗНЕСА

Шевченко Анастасия Андреевна

бакалавр

Российский Экономический Университет имени Георгия Валентиновича Плеханова
студент

*Лямкин Игорь Ильич, кандидат экономических наук, доцент, Российский
Экономический Университет имени Георгия Валентиновича Плеханова*

Ключевые слова: рисковое предпринимательство; инновации; риск

Keywords: risk business; innovations; risk

Аннотация: Данная статья посвящена исследованию состояния венчурного предпринимательства в России. В статье были рассмотрены инфраструктура венчурной отрасли и основные направления развития, в которых следует продолжать политику в венчурной инновационной сфере в России.

Abstract: This article is dedicated to venture activity in Russia. There are the venture branch's infrastructure and the main directions for the risk business development in order to go on venture innovative sphere in Russia of risk business development in Russia in the article.

УДК 658

На данный момент развитие глобальной экономики зависит от возможностей стран генерировать новые знания, осваивать, внедрять и развивать высокие технологии, новые рынки, а также умения грамотно и эффективно использовать человеческий капитал.

Итак, **актуальность** данного исследования в том, что сегодня развитие глобальной экономики зависит от возможностей стран генерировать новые знания, осваивать, внедрять и развивать высокие технологии, новые рынки, а также умения грамотно и эффективно использовать человеческий капитал. Прежде всего, данный вид предпринимательства стимулирует конкуренцию, подталкивая другие фирмы к инновационной активности, к поиску новых технологий, направлений и т.д. Это, в итоге, воздействует и на научно-технический прогресс в целом. **Цель:** выделить основные направления венчурного бизнеса, в которых необходимо совершенствоваться.

Прежде всего, данный вид предпринимательства стимулирует конкуренцию, подталкивая другие фирмы к инновационной активности, к поиску новых технологий, направлений и т.д. Это, в итоге, воздействует и на научно-технический прогресс в целом.

Рисковый бизнес также влияет на само понимание и способ хозяйствования. Появляются новые представления о деловой этике, новые модели организации и культуры производства. Меняются методы и стиль управления производством. Возрастает значимость творчества, личной инициативы, гибкости в ведении бизнеса. Система, когда все решения принимаются из центра, становится неактуальной.

Венчурной компанией называется предприятие, которое занимается различными инновациями во всех сферах жизни [2]. Для венчурных предприятий наличие финансирования на всех этапах своего развития является обязательным, поскольку сначала у таких предприятий имеются только собственные идеи, которые невозможно реализовать без денежных средств.

Использование преимуществ финансирования венчурных фирм предполагает, с одной стороны, способность и заинтересованность предприятий привносить современные разработки, с другой же – наличие прогрессивной и надежной финансовой системы [1].

В различных источниках инфраструктуру венчурной отрасли рассматривают в нескольких аспектах:

I. Создание и обеспечение доступности поддержки инноваций.

Например, бизнес-инкубаторы предлагают в аренду офисные площади по льготным ставкам, но при этом не оказывают дополнительную консалтинговую, бухгалтерскую, юридическую помощь. [5]

II. Информационная прозрачность рынка венчурного капитала.

Согласно Стратегии развития, в России до сих пор не решена проблема недостаточной насыщенности венчурного рынка развитыми коммуникациями, информационными каналами и продуктами. Большинство сделок (факт их проведения, параметры) имеют закрытый характер, не поддаются учету, не попадают в поле зрения исследователей.

В итоге, все это снижает привлекательность венчурной отрасли для молодых предпринимателей, потенциальных венчурных инвесторов.

III. Профессиональные компетенции участников рынка.

Сегодня венчурный российский рынок испытывает нехватку специалистов, квалификация которых соответствовала бы требованиям инновационной политики и которые могли бы работать с венчурной компанией на всех этапах ее становления.

Надо сказать, что в РФ в направлении развития профессиональных компетенций предпринимаются определенные шаги. К примеру, РВК в рамках развития инновационной экосистемы проводит программу развития инвесторов.

Так, уже более 400 участников (представителей венчурных фондов и корпораций) прошли через серию уникальных образовательных программ; созданы специальные сервисы и уникальные площадки для поддержания коммуникации и обмена опытом между предпринимателями в РФ и на международном уровне.

IV. Популяризация технологического предпринимательства и венчурного инвестирования.

В Стратегии развития сказано, что в России отмечается небольшое число проектов, демонстрирующих существенный рост капитализации в результате «выхода», а профессия предпринимателя, действующего в венчурной среде, не привлекает молодых специалистов [4].

Успешные же проекты крайне важны. Они, с одной стороны, позволяют фондам пополнить свой капитал для дальнейшего финансирования новых проектов и фирм, а с другой стороны, привлекают на венчурный рынок новых инвесторов, вдохновляя их своим успехом и создавая позитивное восприятие национальной венчурной инновационной сферы.

Выделим основные направления деятельности, которые будут способствовать улучшению и развитию венчурного бизнеса:

1. Переход от принятия исключительных односторонних законодательных актов к созданию полноценной нормативно-правовой базы, комплексно регулирующей сферу инновационного предпринимательства. Наличие прочного юридического фундамента создаст уверенность российским компаниям, а также зарубежным фирмам, которые хотели бы сотрудничать с Россией в сфере высоких технологий.
2. Осуществление лучшего распределения функций между финансовыми институтами венчурной деятельности в России. Это сделает систему венчурного инвестирования более ясной и повысит эффективность ее финансового регулирования. В.Л. Зинин в своей диссертации предлагает «ограничить создание новых институтов развития и сосредоточиться на выстраивании механизмов взаимодействия существующих». Необходимо сформировать единую концепцию развития инновационной сферы в РФ, должным образом разграничить цели и функции финансовых институтов.
3. Реализация программ по дальнейшему формированию и благоприятному развитию инновационных инфраструктур. Следует целенаправленно продолжать совместную работу государства, институтов развития и частных игроков рынка по синхронизации деятельности исследовательских центров,

инжиниринговых центров, территориально-отраслевых кластеров, инжиниринговых центров и др.

4. Проведение программ по развитию профессиональных компетенций участников венчурного рынка для создания специалистов, чей уровень подготовки соответствовал бы современной инновационной политике.
5. Стимулирование субъектов отрасли венчурного инвестирования к раскрытию информации. Это даст лучшее понимание о состоянии российского венчурного рынка его действующим и потенциальным участникам. В Стратегии развития также упоминается институт профессиональных посредников, которые занимаются сбором исходной информации о рынке и преобразуют ее в информационные продукты, а также помогают венчурным компаниям в выборе инвестиционных фондов, создавая информационный обмен между собой. Данный институт также нужно развивать.
6. Увеличение числа успешных венчурных проектов, повышение прозрачности венчурного рынка для привлечения новых его участников и повышение престижа профессии предпринимателя.
7. Активизация международной экономической деятельности российских венчурных компаний [3].

Таким образом, наиболее рискованный вид управления организацией - это управление венчурным предприятием. Только рациональный подход к ведению такого рода бизнеса гарантирует эффективное внедрение наукоемких технологий, а также последующую реализацию данного предприятия.

Литература:

1. Зверев В. Венчурный бизнес в России [Электронный ресурс] / GAAP.RU Теория и практика управленческого учета. – 2007. – URL: <http://www.gaap.ru/articles/biz> (дата обращения: 1.12.2017).
2. Что такое венчурная компания? [Электронный ресурс] / RUSHBIZ. – URL: <http://rushbiz.ru/startbiz/terms/venchurnaya-kompaniya.html> (дата обращения: 5.12.2017).
3. Инновационный менеджмент: учебник для вузов / Под редакцией д-ра экон. наук, профессора Ильенковой С.Д. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. - С.327 (дата обращения: 10.12.2017).
4. Ягудин С.Ю. Венчурное предпринимательство. Франчайзинг: учебно-методический комплекс. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008. – С. 272 (дата обращения: 10.12.2017).
5. Тамразян Д.А. Проблемы и пути совершенствования инновационной инфраструктуры венчурной деятельности в России [Электронный ресурс] / Д.А. Тамразян, В.О. Ядоян // Наукоеведение. – Выпуск 2. – 2014. – С. 9. – URL: <https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fnaukovedenie.ru%2FPDF%2F144EVN214.pdf&name=144EVN214.pdf&lang=ru&c=57581ef02787&page=1> (дата обращения: 12.12.2017).

ЛИНГВИСТИКА

СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АМЕРИКАНИЗМОВ В СОВРЕМЕННОМ ИСПАНСКОМ ЯЗЫКЕ (НА МАТЕРИАЛЕ ИСПАНСКИХ ЖУРНАЛОВ)

Беляева Ирина Тимофеевна

ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»
Студентка

Козловская Е.В., старший преподаватель кафедры романо-германских языков и межкультурной коммуникации Челябинского государственного университета

Ключевые слова: американизмы; англо-американизмы; семантика; семантические особенности; испанский язык; журналы; заимствования; английский язык; многозначность

Keywords: americanisms; anglo-americanisms; semantic; semantic features; Spanish language; magazines; loanwords; English language; polysemy

Аннотация: Статья посвящена нахождению семантических особенностей американизмов в испанском языке. Анализируются языковые единицы, обнаруженные в испанских журналах, и рассматриваются их основные изменения.

Abstract: The article is devoted to finding the semantic features of americanisms in Spanish language. The language units that are found in Spanish journals are analyzed and their main changes are examined.

УДК 81-2

Введение.

В современном мире язык является ключевым элементом нашей культуры, поскольку он помогает нам расширять наши знания и взаимодействовать с людьми из разных уголков мира. Языки помогают нам учиться, узнавать традиции других стран, устанавливать дружеские отношения и даже вести собственный бизнес. Как и всё на земле языки меняются очень быстро. Существует множество причин, из-за которых язык может измениться. Пожалуй, самая очевидная причина - это взаимодействие с другими языками. Один из самых часто встречаемых и эффективных способов взаимодействия языков друг с другом являются заимствования. В развитии любого современного языка заимствования играют чуть ли не главную роль. Именно они ответственны за лексические, семантические, стилистические и порой за грамматические изменения в языке. Однако, то каким образом заимствованная лексика ассимилируется в языке до конца не ясно. Всё дело в том, что у каждого нового слова свой путь. В зависимости от того из какого языка пришли заимствования и в какой язык они собираются протекать зависит их дальнейшая судьба. Где-то новые слова не приживутся, где-то станут причиной появления себе подобных эквивалентов, а где-то они смогут укорениться на долгие годы.

Актуальность.

Английский – один из самых популярных языков в мире. На сегодняшний день не найдётся языка, в котором бы не было английских заимствований. Особенно актуально становится его взаимодействие с испанским языком. Английские заимствования или американизмы проникли в него в огромном количестве и продолжают проникать до сих пор. Нет никаких сомнений, что они воздействуют на него определённым образом и в результате вносят изменения. Вследствие чего, огромное значение приобретает взаимодействие этих двух динамично развивающихся языков для лингвистики в целом. В частности, особенно интересно проследить путь американизмов, а также узнать об приобретённых ими особенностях.

Цели и задачи

Основная цель нашей работы – исследовать особенности влияния американизмов на современный испанский язык.

В соответствии с поставленной целью задачами исследования являются следующие: дать определение термину «американизм», проанализировать использование американизмов в современном испанском языке, а также выявить их основные семантические особенности.

Научная новизна.

Научная новизна заключается в том, что такое понятие как «американизмы в испанском языке» является не до конца изученным отечественными исследователями. В частности в русской языковой традиции понятие «американизм» трактуется по-разному. Более того, зачастую не учитывается факт того, что заимствованная лексика из английского бывает разной. Существуют англицизмы, американизмы и англо-американизмы. В особенности, для русских специалистов два последних понятия становятся синонимичными конструкциями. Однако, разница между ними есть и существенная. Данные термины очень легко различить по географическому признаку. Так, англо-американизмы представляют собой языковые единицы, появившиеся или получившие наибольшую популярность только на территории США. В то время, как понятие американизм тесно связано с языками коренных народов Северной и Южной Америк. [8] Обращая внимание на данные различия, в нашей работе мы концентрируем своё внимание на англо-американизмах.

Материалы и методы.

Материалом для написания научной статьи послужили популярные испанские журналы, выпущенные с октября 2017 по май 2018 года: «Harper's Bazaar», «Marie Claire», «Women's Health», «Mia», «Esquire», «GQ», «Gentleman», «Men's Health», «Cocina Vegetariana», «Cocina Vegetariana Extra», «Cocina Diez», «Mia Cocina», «De Viajes», «ECOS», «GEO» и «Forward Travel». Все проанализированные выпуски печатных изданий были взяты с сайтов magazinelib.com и issuu.com.

Журналы были выбраны, прежде всего, потому что они предоставляют информацию не только о трендах и новинках, но и об изменениях, которые претерпевает язык.

Большое преимущество журналов в том, что они могут показать такие изменения намного быстрее, чем книги или специализированная литература, поскольку они публикуются ежедневно, еженедельно или ежемесячно.

Также в качестве справочного материала были использованы: Толковый словарь Т. Ф. Ефремовой, Большой толковый словарь современного русского языка Д. Н. Ушакова, Diccionario de la lengua española, Cambridge Dictionary и Macmillan English Dictionary.

Основным методом в нашей работе стал метод сплошной выборки. Для того, чтобы языковые единицы можно было определённым образом классифицировать печатные издания были разделены на 4 категории: гляцевые журналы для женщин, журналы для мужчин, кулинарные журналы и журналы про путешествия.

В ходе анализа подсчёт англо-американизмов в каждом выпуске вёлся индивидуально. Наиболее часто встречаемые англо-американизмы представлены в диаграмме ниже.

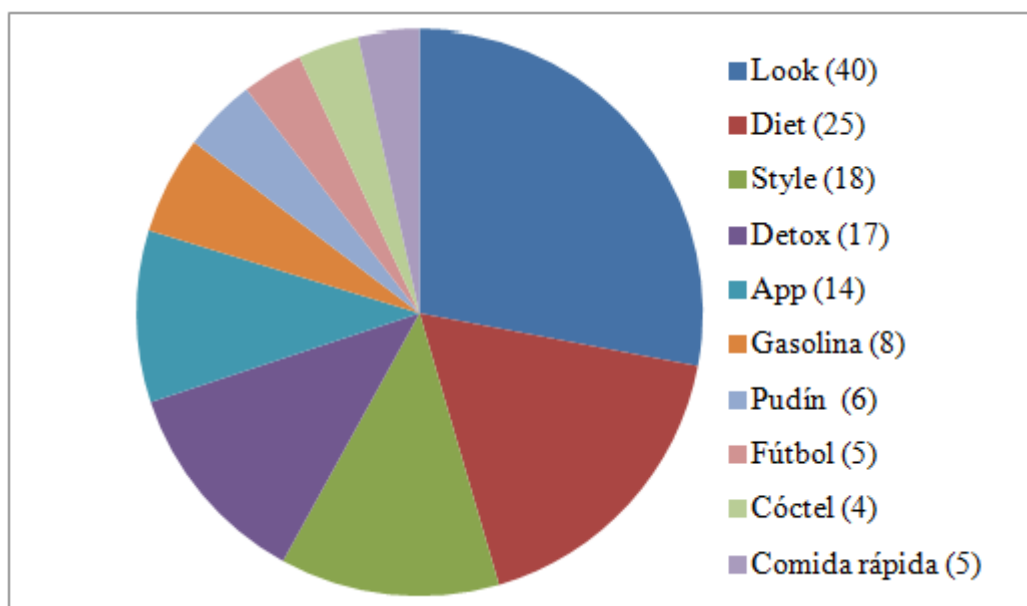


Диаграмма 1. Частотность употребления англо-американизмов в испанских журналах.

Результаты.

Как мы видим **look** – это самое частоупотребляемое и многозначное слово. В октябрьском выпуске журнала Harper's Bazaar данное понятие было использовано в различных значениях 40 раз. Как известно, в английском языке **look** можно рассматривать как существительное и как глагол.[1]

Согласно словарю Королевской академии испанского языка (RAE) **look** имеет всего одно значение.[6] Тем не менее, в нашем исследовании мы обнаружили, что данное в испанских журналах слово **look** используется в трёх основных значениях.

Во-первых, в глянцевого журналов для женщин **look** употребляется в значении наряд или образ, составленный из предметов одежды:

“Tu look impeccable con Rowenta for men” (Твой безупречный образ с Ровента для мужчин).[9]

Во-вторых, **look** используется, когда мы говорим о внешности человека: **“Los colores vibrantes y telas luminosas te ayudarán a resaltar al máximo tus looks en esta época de fiestas”**(Яркие цвета и светящиеся ткани помогут максимально подчеркнуть ваши достоинства в сезон праздников).[5]

В-третьих, в печатных изданиях **look** может приобретать значение взгляд: **“Consigue un look totalmente invernal en el que los ojos sean el centro de atención..”** (Добейтесь по-настоящему праздничного взгляда, благодаря которому ваши глаза будут в центре внимания).[5]

Следующее слово с многозначным значением в данной диаграмме – **cóctel**. Помимо основного, всем известного значения, в испанском языке данная языковая единица приобретает два других:

1. Встреча или вечеринка, на которой принято пить коктейли;
2. Сочетание каких-либо вещей или предметов.[6]

Не смотря на вариативность слова **cóctel**, в анализируемых журналах использование дополнительных значениях выявлено не было:

“Angostura Aromatic Bitter, marca iconica y lider mundial indiscutible en la categoria de los cocktail bitters, se comercializa desde hace siglos en una botella.” (Angostura Aromatic Bitter – это знаковый бренд и бесспорный мировой лидер в категории биттер коктейлей, которые уже на протяжении столетий продаются в бутылках).[3]

Не трудно заметить, что помимо семантических, в слове произошли графические изменения. Первоначально в английском языке языковая единица имела другую форму написания – **cocktail**. Но для того, чтобы не возникало проблем с произношением, было добавлено графическое ударение. Также в целях удобства буквы **ai** были заменены на **e**. В конце концов, в испанском варианте избавились от несвойственного сочетания согласных **ck**, убрав последнюю букву.

Затрагивая тему кулинарии, стоит обратить внимание на слово **puddín**. Не трудно догадаться, что это видоизменённая версия английского **pudding**. При переходе данная языковая единица потеряла несвойственное испанскому языку окончание **ing**. Затем было добавлено графическое ударение для того, чтобы термин звучал привычнее для испанского уха. Также в испанской языковой традиции слово приобрело ещё одно очень интересное значение.

Помимо того, что пуддинг для большинства людей остаётся именно сладким десертом, он вполне может оказаться несладким блюдом, приготовленным по той же технологии.[6]

Например, подобные рецепты можно встретить в журнале *Cocina Vegetariana Extra*: “*Pudín de arroz con cítricos*” (Рисовый пудинг с добавлением цитрусовых) или “*Pudín de espárragos y lacón*” (Пудинг со спаржей и лаконом). Как мы видим из названий, такие пудинги предполагают добавление овощей, зелени и морепродуктов. Поэтому логично предположить, что *puđín* будет использоваться в обоих значениях с одинаковой частотностью.

В завершении работы был составлен рейтинг журналов, содержащих наибольшее количество англо-американизмов. Так, в представленной ниже диаграмме самое большое количество было найдено в мужском журнале GQ за декабрь (143 языковых единицы). Среди женских журналов лидером стал выпуск *Harper’s Bazaar* за октябрь (124 англо-американизма). Далее идёт апрельский выпуск *Cocina Vegetariana Extra* – 50 языковых единиц. Последним журналом стал журнал для любителей путешествий GEO за апрель (58 англо-американизмов).

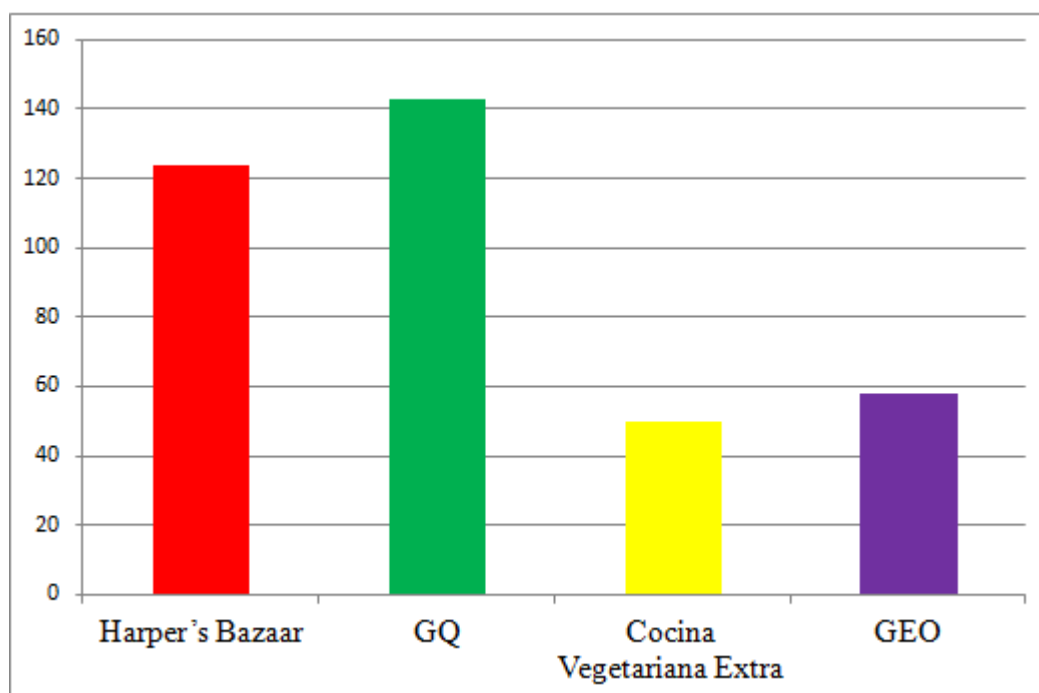


Диаграмма 2. Печатные издания с максимальным числом англо-американизмов.

Выводы.

Основными выводами по проделанной работе можно считать следующие утверждения:

1. В различных контекстах англо-американизмы могут иметь разные значения.
2. Многозначное слово может сохранять свои значения в другом языке. Однако, с большей вероятностью, понятие будет употребляться чаще в своём первом, основном значении.
3. Слово или выражение при переходе в другой язык, может приобрести одно или несколько новых значений. Данный феномен объясняется культурными и лингвистическими особенностями носителей принимающего языка.

4. Написание заимствований также претерпевает небольшие изменения. Например, в испанском языке часто добавляется графическое ударение. Кроме того, для удобства в произношении к слову могут добавить дополнительные буквы или убрать ненужные. В испанской традиции, как правило, добавляются гласные буквы *e* или *a* в конце слова.

Заключение.

Резюмируя данное исследование нужно сказать, что язык играет важную роль в жизни человека. Ведь именно с помощью языка мы общаемся и узнаём что-то новое. С течением времени язык развивается и взаимодействует с другими языками. Поэтому, проникновение иноязычных слов просто неизбежно. Появление заимствований – это естественный процесс, на который могут и повлиять сами носители языка. Ведь, как правило, они и являются движущей силой подобного прогресса. Коммуницируя с представителями другой культуры мы не только обращаем внимание на их привычки, на их манеру одеваться, но и на их речь.

Значение всегда было первой по важности характеристикой слова. Более того, без него слова просто не имели бы смысла. Вот почему важно понимать, что именно мы дарим языковым единицам важное, личное и уникальное значение.

Литература:

1. Cambridge Dictionary. Cambridge University Press. Available at: <https://dictionary.cambridge.org/> (Accessed 10.07.18).
2. Macmillan Dictionary. Macmillan Publishers. Available at: <https://www.macmillandictionary.com/> (Accessed 10.07.18).
3. Alcalde J., Olazabal T. Esquire, 2018, № 117 (04), p. 196. Disponible en: <https://magazinelib.com/all/esquire-espana-abril-2018/> (Consultado 10.07.18).
4. Blanco J., Canales P., Harper's Bazaar, 2017, № 10, p. 226. Disponible en: <https://magazinelib.com/all/harper-s-bazaar-en-espanol-octubre-2017> (Consultado 10.07.18).
5. Blanco J., Canales P., Harper's Bazaar, 2017, № 12, p. 242. Disponible en: <https://magazinelib.com/all/harper-s-bazaar-en-espanol-diciembre-2017> (Consultado 10.07.18).
6. Diccionario de la lengua española. Real Academia Española. Disponible en: <http://dle.rae.es> (Consultado 10.07.18).
7. Diccionario panhispánico de dudas. Real Academia Española. Santillana, 2015, p. 872.
8. Dueñas J., Fuentes M. L., GEO, 2018, № 4, p. 124. Disponible en: <https://magazinelib.com/all/geo-espana-abril-2018/> (Consultado 10.07.18).
9. Entrialgo D., Paloma L. GQ, 2017, № 238 (12), p. 227. Disponible en: <https://magazinelib.com/all/gq-espana-diciembre-2017/> (Consultado 10.07.18).
10. Herp B., Mir S., Cocina Vegetariana Extra, 2018, № 18 (04), p. 100. Disponible en: <https://magazinelib.com/all/cocina-vegetariana-extra-abril-2018/> (Consultado 10.07.18).
11. Herp B., Mir S., Cocina Vegetariana, 2018, № 93 (04), p. 100. Disponible en: <https://magazinelib.com/all/cocina-vegetariana-abril-2018/> (Consultado 10.07.18).
12. Pardina J., Pardo de Santayana M., Marie Claire, 2017, № 10, p. 196. Disponible en: <https://magazinelib.com/all/marie-claire-spain-octubre-2017/> (Consultado 10.07.18).
13. Pardina J., Pardo de Santayana M., Marie Claire, 2018, № 04, p. 196. Disponible en: <https://magazinelib.com/all/marie-claire-espana-abril-2018/> (Consultado 10.07.18).
14. Treviño P., Martínez E., Forward Travel, 2018, № 84, p. 98. Disponible en: <https://magazinelib.com/all/forward-travel-abril-2018/> (Consultado 10.07.18).

ФИЛОЛОГИЯ

ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИНГВОКУЛЬТУРНОГО ТИПАЖА «LEPRECHAUN» С ПОЗИЦИИ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Гущина Лилия Евгеньевна

Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального
университета
студентка

*Поспелова Н.В., доцент кафедры английской филологии и межкультурной
коммуникации Елабужского института КФУ*

Ключевые слова: лексическая единица; культура; лингвокультурный типаж; коннотативное значение.

Keywords: lexical unit; culture; linguocultural type; connotative meaning.

Аннотация: Данная работа выполнена в рамках лингвокультурологического исследования и посвящена исследованию лингвокультурного типажа «Leprechaun», который является частью ирландской культуры и исследованию его значения в формировании стереотипности культуры страны изучаемого языка.

Abstract: This article observes the linguistic and cultural research and it is devoted to the study of the linguistic and cultural type "Leprechaun", which is the part of the Irish culture. It is also devoted to the study of its value in the formation of stereotypes of the culture.

УДК 800

Введение. В настоящее время существует большое количество символов Ирландии, такие как: трилистник, кельтский крест, Пиво «Гиннесс», Святой Патрик, леприконы, ирландская арфа. В данной работе, объектом социокультурного исследования является лексическая единица (далее ЛЕ) «Leprechaun».

«Leprechaun» – один из важнейших символов Ирландии, стоит наряду с другими социокультурными объектами, такими как государственный флаг, гимн и т.д. Исходя из выше сказанного, изучение данной ЛЕ приводит нас к постепенному изучению и приобщению к культуре Великобритании, а также к языковым нормам данной страны.

Актуальность данной работы заключается в исследовании особенностей ирландской культуры через лингвокультурный типаж «Leprechaun». Такого рода исследования способствуют расширению кругозора и формированию устойчивых знаний у бакалавров педагогических университетов в области культуры изучаемого языка. Стоит отметить, что данное исследование позволяет стереотипизировать полученные данные о ЛЕ «Leprechaun» в постоянно меняющихся условиях.

Целью данной статьи является выявление особенностей коннотативного значения лингвокультурного типажа «Leprechaun».

Научная новизна заключается в необходимости изучения и выведения лингвокультурного типажа «Leprechaun», который способствует более глубокому проникновению в ирландскую лингвокультуру, сквозь призму личностных характеристик, в комплексе образующих данный типаж.

Первым аспектом является общественная деятельность, другими словами это роль стирающая границы времени. Она знакомит нас с духом той или иной эпохи, с жизнью той или иной общественной среды. Традиции и культура Ирландии широко прослеживается во всем мире, не посещая данную страну любой желающий может почувствовать себя частью другого мира. Общественность настолько привыкла к формированию нового мира в своем привычном, что это становится обыденностью нашей жизни.

Раскрытие данного значения начинается с упоминания о Leprechaun в газете "CBS News". Данную ЛЕ связывают с праздником «Святого Патрика», принято считать, что именно леприконы являются символом этого великого дня, чтобы проследить это, обратимся к следующей цитате: «These Irish fairy-folk are (for better or worse) the symbol of Ireland on this special day. And they're everywhere! From New York to Australia, real-life leprechauns are doing their jig» [5]. Данная информация является подтверждением, что Ирландская культура распространена по всему миру. Leprechauns в этом случае являются показателем культурного наследия другой страны.

Кинематограф развивался стремительно, существовали такие жанры как мистика и фантастика, именно в этих отраслях кино Leprechauns появлялись очень часто. Одним из ярких примеров является фильм «Movie 43», в данном фильме удалось четко проследить сущность леприконов. В упомянутом фильме они являются отождествлением зла, поймав леприкона, он давал не только монеты, но и делал больно человеку, он мог его ударить или нанести удар ножом в самые уязвимые места. Еще одним примером является фильм «Гарри Поттер и Кубок огня», где Leprechaun был представлен как талисман сборной команды Ирландии по квиддичу.

Отметим, что не только о Leprechauns упоминалось в газете или в кино, также Leprechaun является символом американского профессионального баскетбольного клуба Бостон Селтикс, располагающийся в Бостоне, штат Массачусетс. Выступает в Атлантическом дивизионе Восточной конференции Национальной баскетбольной ассоциации. Клуб был основан в 1946 году и за время своего существования 17 раз выигрывал титул чемпиона НБА. Талисманом команды является Leprechaun, однако он носит весьма оригинальное название Лепрекон Лаки, он олицетворяет молодого юношу-леприкона, которому не больше 10 лет. Данный талисман сопутствует удаче команды примерно 50 лет, в настоящее время он веселит публику без маски. Лаки выполняет акробатические трюки, броски сверху и ведёт различные развлекательные конкурсы [6].

Далее представим объект для лингвокультуроведческого исследования, данным объектом является «National Leprechaun Museum». Первый в мире музей Leprechauns расположен в самом сердце Дублина, недалеко от обыденных мест развлечений находится музей магии и волшебства. Частыми клиентами данного музея являются дети, которые хотят услышать волшебные легенды и окунуться в мир сказочных существ. Организатор и директор музея Том О'Рейли с 2003 года создавал проект музея и впоследствии сконструировал его в сотрудничестве с итальянскими

дизайнерами Еленой Микели и Вальтером Сципиони. Согласно замыслу О'Рейли, музей должен стать не просто «коммерческим предприятием», а аттракционом в формате «стори-теллинг», благодаря которому посетители узнают всю богатую историю Ирландской культуры[3].

«The Leprechaun Public House» располагается во Вьетнаме на центральной улице. Данное заведение очень популярно среди коренного населения, а также приезжих гостей, благодаря доброжелательной обстановке и прекрасному виду на Western Озеро. Данное заведение отождествляет собой ресторан и отель в одном заведении. Жители города могут окунуться в другой мир так как традиционная ирландская обстановка и живая музыка погружает посетителей в культуру другой страны, в их быт, традиции и привычки. Кухня данного заведения является традиционной для Ирландии, именно в этом заведении можно встретить традиционное ирландское пиво, а также такие блюда как боксти [Boxty], коддл [Coddle], бармбрэк, фарлс, Ирландский Чамп и так далее. Гости, посетившие данное место имеют только положительные отзывы о данном заведении, так как не выходя из данного места люди могут окунуться в мир другой страны.

Следующим объектом, имеющим схожее название, но иную историю, является "Leprechaun Pub". Данное заведение расположено в Бразилии, город Эрешин. В настоящее время "Leprechaun pub" является одним самых известных концертных залов города, уникальный бар и ресторан появился лишь 14 марта 2009 года с четко определенной целью: «Подари жизнь хорошей музыки Erechim - северная Рио-Гранде-ду-Сул». Принято считать, что данный паб славится хорошей музыкой, а именно музыкой в стиле Rock'n'Roll.

Еще одним заведением является паб "Leprechaun" в городе Казань. Данный паб славился изобилием настоящего ирландского пива, живой ирландской музыкой, в том числе игрой на барабанах и волынке. Интерьер данного паба является олицетворением настоящего убежища Leprechauns, цветовая гамма паба разнообразна, однако преобладают традиционные цвета т.е. белые и зеленые оттенки. Спустя год после открытия паб «Leprechaun» приобрел необычайную популярность, именно здесь собиралась вся молодежь города. Через некоторое время открылся второй паб «Leprechaun», данное заведение являлось большим по размерам, в новом заведении была сцена для приглашенных музыкантов, длинная барная стойка на которой подавалось традиционное ирландское пиво, а также официанты одетые в костюмы традиционных цветов. К сожалению, данному заведению не было суждено иметь долгую жизнь, в одночасье паб «Leprechaun» сгорел и в настоящее время еще не открыл свои двери для новых посетителей.

В городе Ростов располагается заведение имеющее схожее название, но иную историю. Данное заведение «Leprechaun Irish Pub or Restaraunt» является настоящим отождествлением Ирландской культуры и их традиций. Так например, 17 марта 2018 года Ростовский «Leprechaun» присоединился к празднику «Дня Святого Патрика» – день который является государственным днем в Ирландии. Ростовский паб отметил его с роскошью настоящих Ирландских людей, официанты и организаторы были одеты в наряды Leprechauns, фей, эльфов, стены были зеленого цвета, везде были расставлены горшочки «с золотом», а также фруктовый фонтан окрасился в традиционные цвета. В повседневной жизни бар имеет яркую и живую атмосферу с традиционной ирландской цветовой гаммой, в центре бара длинная

стойка, смешные таблички на стенах, разнообразные плакаты и флаги, именно так встречает бар своих гостей.

Стоит отметить, что не только пабы и рестораны связывают с ЛЕ «Leprechaun», так например в городе Брянск расположился магазин настольных игр. Данный магазин предполагает огромный выбор игр не только российского производителя, но также мировых брендов, в витринах можно встретить такие игры как: Активити, Элиас, Скрэббл, Монополия, Клуэдо, Имаджинариум, Magic The Gathering, Манчкин, Уно, Каркассон, Свинтус, Шакал, Медвед и многие-многие другие.

Проанализировав и обобщив данный этап работы, стоит отметить, что лингвокультурный типаж «Leprechaun» имеет масштабное социокультурное значение. В истории развития и распространения данного типажа четко прослеживается ирландская культура, которая позволяет определить направленность и целостность формирования англоязычной культуры на протяжении длительного промежутка времени на различных географических объектах.

Таким образом, изучив ценностную составляющую лингвокультурного типажа «Leprechaun» на основе данных примеров, мы можем выделить следующие признаки:

Leprechaun — символ футбольной команды;

Leprechaun — отождествление праздника;

Leprechaun — символ передачи культурного наследия;

Leprechaun — сказочный герой фильмов;

Leprechaun — повсеместное название культурных заведений, с ирландской культурой и символикой.

Литература:

1. Coleman J.A “The dictionary of mythology”. – England, Arcturus Publishing Limited, 2007. – 1136 с.
2. Hirsch E.D “The new dictionary of cultural literacy”. – Boston : 2002. – 669 с.
3. Merriam-Webster dictionary of English Usage. – Massachusetts, Publishers Springfield, 1989. – 994 с.
4. Klein, E. A comprehensive etymological dictionary of the English language. – Amsterdam: Elsevier publishing company, 1966. – 1776 p.
5. Официальные периодические издания: Электронная газета CBS news. URL: <https://www.cbsnews.com/news/the-emerald-isle-gets-greener/> (дата обращения: 19.04.2018)
6. Официальный сайт сборной команды по баскетболу «Boston celtic». URL: <https://www.nba.com/celtics/> (дата обращения: 22.04.2018)

ЛИНГВИСТИКА

СЕМАНТИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ ИТАЛЬЯНСКОГО И РУССКОГО ЯЗЫКОВ (НА МАТЕРИАЛЕ ЛИТЕРАТУРНЫХ СКАЗОК ДЖАННИ ФРАНЧЕСКО РОДАРИ)

Дьяченко Татьяна Анатольевна

Астраханская государственная консерватория
преподаватель иностранных языков кафедры общегуманитарных дисциплин

Ключевые слова: фразеологическая единица; фразеосфера; литературная сказка

Keywords: phraseological unit; phraseological sphere; literary fairy tale

Аннотация: Настоящая статья посвящена контрастивному анализу фразеологических единиц итальянского и русского языков на семантическом уровне. Исследуются фразеологические единицы, обнаруженные в оригинальных и переводных текстах литературных сказок итальянского писателя Джанни Франческо Родари.

Abstract: The article is devoted to the contrastive analysis of phraseological units in the Italian and Russian languages at the semantic level. The phraseological units discovered in the original and translated texts of the literary fairy tales by the Italian writer Gianni Francesco Rodari are investigated in the present work.

УДК 81-2

Введение

Контрастивное исследование языковых явлений в области фразеологии привлекает к себе внимание современных лингвистов в связи с важностью выявления общих и специфических черт на фразеологическом уровне. Изучение семантических особенностей фразеологических единиц в контрастивном аспекте имеет большое значение при изучении ступеней развития мышления народов, их культурно-исторических традиций, специфического языкового мировидения.

Актуальность

Настоящее исследование, направленное на выявление сходств и различий единиц, принадлежащих фразеологическим системам итальянского и русского языков, осуществляется в аспекте изучения произведений одного автора, что обусловлено, во-первых, динамическими потенциями фразеологических единиц как особых языковых единиц и, во-вторых, интересом к творчеству итальянского писателя Джанни Франческо Родари, имя которого стоит в одном ряду с именами самых значительных и выдающихся личностей мировой литературы. Сказочные произведения Дж. Родари, отражающие реальную жизнь, а также проникнутые идеей социальной несправедливости, удивительно богаты в языковом плане: помимо разнообразных и многочисленных изобразительно-выразительных средств, речь героев и автора произведений изобилует фразеологическими единицами. Все

перечисленные факты обусловили наш выбор материала для контрастивного исследования фразеологических систем итальянского и русского языков.

Цели и задачи исследования

Основная цель нашей работы – выявить основные сходства и различия фразеологических единиц на семантическом уровне в итальянском и русском языках.

Для достижения поставленной цели служит решение следующих задач: выявить группы фразеологических единиц, функционирующих в оригинальных и переводных текстах произведений Дж. Родари, по семантической принадлежности; осуществить сопоставление фразеологических единиц двух языков, выявить степень межъязыковой эквивалентности; охарактеризовать функции фразеологических единиц как средства достижения эстетического воздействия литературы.

Научная новизна исследования состоит в том, что в нем впервые в сопоставительно-типологическом плане проведено исследование фразеологических единиц на материале таких разноструктурных языков, как итальянский и русский, а также выявлены типологические сходства и различия, особенности фразеологических единиц (далее – ФЕ) исследуемых языков на семантическом уровне; установлена степень их межъязыковой эквивалентности.

Материалы и методы

Материалом, на котором основано настоящее исследование, являются произведения итальянского писателя Джанни Франческо Родари: «Gelsomino nel paese dei bugiardi» («Джельсомино в Стране Лгунов»), «Favole al telefono» («Сказки по телефону»), «La Freccia Azzurra» («Путешествие голубой стрелы»), «La torta in cielo» («Торт в небе»), «Le avventure di Cipollino» («Приключения Чиполлино»).

Теоретическую основу исследования составляют основополагающие работы в области сопоставительной фразеологии А.В. Кунина, В.М. Мокиенко, Е.Ф. Арсентьевой, Р.А. Юсупова, Л.К. Байрамовой, Ю.А. Долгополова, Т.З. Черданцевой и других ученых.

Основными методами исследования являются контрастивный, описательный, лексикографический, метод компонентного анализа.

Результаты

В рамках исследования литературного материала, в качестве которого выступают произведения итальянского писателя Джанни Франческо Родари (оригинальные и переводные тексты), нами обнаружено 250 фразеологизмов, из которых 190 мы классифицируем как ФЕ.

В данной работе нашему рассмотрению подвергается семантическая организация ФЕ (таблица № 1). Отметим, что семантическая структура ФЕ качественно отличается от структуры слова и состоит из фразеологического, грамматического и стилистического значений.

Следует пояснить, что фразеологическое значение включает коннотативный и денотативный компоненты. Отличительная особенность структуры ФЕ – статус входящего в нее коннотативного компонента, поскольку если для лексемы коннотация факультативна, то для ФЕ она обязательна, более того – первична по сравнению с денотативным и сигнификативным компонентами фразеологического значения.

Таблица № 1. Частотность использования фразеологических единиц различных семантико-грамматических классов

Семантико-грамматически класс ФЕ	Адвербиальны й	Процессуальны й	Субстантивны й	Модальны й	Адъективны й
Количество ФЕ в %	31 %	30 %	14 %	13 %	12 %

Характеристика пространства, времени, а также действий персонажей находит отражение во фразеологическом пространстве исследуемых произведений итальянского писателя. По нашим подсчетам, ФЕ адвербиальной категории являются самыми продуктивными и составляют 31% .

Адвербиальные ФЕ обозначают: 1) обстоятельство времени. Например: 1. **«Stavolta il Generale non aveva dato l'allarme per nulla. Le luci furono spente. Il Macchinista spinse il locomotore al massimo e superò il ponte in un baleno» /**

«На этот раз Генерал поднял тревогу не напрасно. Свет погасили. Машинист включил мотор на полную скорость и в одно мгновение переехал мост» («La Freccia Azzurra»). Смысловая реализация ФЕ *inunbaleno* и *в одно мгновение* – 'моментально'; 'в один миг'. 2. **«Noi stavamo di qua e i nostri nemici stavano di là, e ci sparavamo addosso giorno e notte, ma la guerra era tanto lunga che a un certo punto ci venne a mancare il bronzo per i cannoni, non avevamo più ferro per le baionette, eccetera» / «Стрельбашладеньиночь, новойнавсеникакнекончалась, инамсталонехватат ьбронзыдляпушек, кончилосьжелезодляпулеметовитакдалее» («La guerra delle samrane»).** Смысловая реализация ФЕ *giornoenotte* и *день и ночь* – 'постоянно'; их функция – изобразительно-оценочная; 2) обстоятельство места: 1. « – Signor generale, stanno succedendo cose dell'altro mondo!» / « – **Синьор генерал, происходят совершенно непонятные вещи, как на том свете!**» («La torta in cielo»). Семантическая реализация ФЕ *altromondo* и *том свет* – 'потусторонний, загробный мир'; их функция – выражение эмоционально-отрицательной оценки. 2. **«In quel momento una voce soffocata gridò, a pochi passi dai due poliziotti sdraiati nell'erba» / «В этот миг в нескольких шагах от сыщика и собаки, все еще простертых на земле, раздался придушенный голос» («Le avventure di Cipollino»).** Смысловая реализация ФЕ *apochipassi* и *в нескольких шагах* – 'совсем близко', 'недалеко'; 3) способ и образ действия. Например: 1. « – **Precisamente. E in tutta questa immensa, balordissima torta non c'è ombra di radioattività. Ho scavato in lungo e in largo, ho esplorato una ventina di raggi, la circonferenza, la superficie, il volume. Assolutamente nulla!**» / « – **Совершенноверно. Во всем этом гигантском и глупейшем торте нет ни капли радиоактивности. Я изрыл**

его вдоль и поперек, обследовал по двадцати радиусам, по всей окружности и поверхности, в самой глубине... И нигде никакой радиоактивности!» («La torta in cielo»). Смысловая реализация ФЕ *in lungo e in largo* и *вдоль и поперек* – 'во всех направлениях'; их функция – выражения интенсивности действия. 2. «*Il Capostazione camminava nervosamente su e giù per i binari gettando occhiate ansiose all'orologio*» / «Начальник Станции нервно ходил зад и вперед по рельсам, бросая тревожные взгляды на часы» («La Freccia Azzurra»). Смысловая реализация ФЕ *su e giù* и *зад и вперед* – 'с одной стороны в другую'; 4) значение качества и характера действия. Например: 1. «*Il barbiere, un poco alla volta, mise da parte i soldi, e l'anno scorso andò in Svezia a visitare la sua proprietà*» / «Мало-помалу парикмахер скопил денег на дорогу и спустя год отправился в Швецию: надо же наконец посмотреть на свои владения» («A comprare la città di Stoccolma»). Смысловая реализация ФЕ *un poco alla volta* и *мало-помалу* – 'понемногу'. 2. « – *Di chi sia non so, – dichiarò il pescatore, – io l'ho pescato e lo vendo. – A quanto? – A peso d'oro, si sa. È un naso, non è mica un pesce persico*» / « – Чей это нос - меня не касается! – заявил рыбак. – Я его выловил, я его и продаю. – За сколько? – На вес золота, разумеется! Это ведь нос, не рыбешка какая-нибудь!» («Il naso che scappa»). Смысловая реализация ФЕ *a peso d'oro* и *на вес золота* – 'очень дорого'; их функция – выражение эмоционально-положительной оценки.

В текстовом пространстве литературных сказок одними из самых продуктивных (30 %) являются процессуальные ФЕ. Среди них можно выделить следующие семантические группы:

I. Процессуальные ФЕ, обозначающие действия, ненаправленные на предмет: 1) ФЕ со значением коммуникативной деятельности. Например: «*Segugio si morse la lingua per non rispondere*» / «Собака прикусила язык, чтобы не ответить на несправедливый упрек» («Le avventure di Cipollino»). Функция ФЕ *morderelalingua* – создание речевой характеристики персонажа. 2) ФЕ со значением деятельности человека или ее характеристики. Например: « - *Sì, e tu sei la Fata dai capelli turchini... Non dire sciocchezze e lasciami riflettere!*» / « – Нуда, атыФеяголубымиволосаму... Не болтай чепуху и дай мне подумать!» («La torta in cielo»). ФЕ *dire sciocchezze* обладает функцией отрицательной оценки. 3) ФЕ со значением психологического и эмоционального состояния. Например: 1. «*Intanto però sua madre aveva perso la pazienza*» / «Мама между тем совсем потеряла терпение» («Il buon Gilberto»). ФЕ *perderelapazienza* используется для описания эмоционального состояния героя. 4) ФЕ со значением физического состояния. Например: 1. «*Le Tre Marionette avevano freddo per tree battevano i denti*» / «Три Марионетки мерзли за троух и сильно стучали зубами» («La Freccia Azzurra»); 2. «*Asentirsi chiamare «lamiasegretaria» fupersvenire, edovetteberemezzobicchiered 'acquaperripiagliarfiato*» / «Услышав, что ее называли секретарем, чуть не потеряла сознания и должна была выпить стакан воды, чтобы перевести дух» (Там же). Функция ФЕ *batterelidenti* и *ripiagliarfiato* – усиление выражения признака состояния. 5) ФЕ со значением поступков, поведения человека, например: «*Eppure ho promesso al mio babbo di liberarlo, e un giorno o l'altro, quando sarò pronto, tenterò l'impresa*» / «Несмотря на это, я все же обещал отцу освободить его и когда-нибудь я сдержу свое слово» («Le avventure di Cipollino»). Функция ФЕ *tenerel'impresa* – создание положительной характеристики героя. 6) ФЕ со значением отвлеченного действия, например: 1. «*Lui fece di tutto per*

guadagnare tempo» / «Он, как опытный адвокат, сделал все, чтобы выиграть время» («Le avventure di Cipollino»). 7) ФЕ со значением сокрытия чего-либо, например: «- *A voi ormai lo posso dire. Domani morrete con me e porteremo il segreto nella tomba*» / « - *Теперь-то я могу вам это сказать. Ведь завтра мы оба умрем и унесем нашу тайну в могилу*» (Там же). Функция ФЕ *portare nella tomba* – создание речевой характеристики героя.

II. Процессуальные ФЕ, обозначающие действия, направленные на предмет: 1) ФЕ, выражающие приказ / просьбу, например: « - *Lasciate perdere i punti esclamativi! Non siete mica un venditore di frigoriferi. Dite quel che vedete e basta!*» / « - *Оставьте в покое восклицательные знаки! Вы же не зазывала на рынке. Докладывайте только о том, что видите и все!*» («La torta in cielo»). Функция ФЕ *lasciare perdere* – создание речевой характеристики героя. 2) ФЕ со значением эмоционального или психологического состояния, например: «*Il Capostazione camminava nervosamente su e giù per i binari gettando occhiate ansiose all'orologio*» / «*Начальник станции нервно ходил взад и вперед, бросая тревожные взгляды на часы*» («La Freccia Azzurra»). 3) ФЕ со значением отвлеченного понятия, например: «*In navigatore, allora, fece un segno agli altri*» / «*Штурман подал знак остальным*» (Там же). Функция ФЕ *fare un segno* заключается в обогащении языка литературного произведения, поскольку принадлежит речи автора. 4) ФЕ со значением физического воздействия, например: « - *Fate subito portare qualche cannone, altrimenti mi coleranno a picco*» / « - *Прикажите немедленно притащить несколько пушек, а то меня пустят ко дну*» (Там же). Функция ФЕ *colare a picco* – создание речевой характеристики персонажа.

В рамках исследуемых произведений функционирует определенное количество ФЕ, репрезентирующих эмоции, переживания, чувства, состояние души персонажей литературных сказок Дж. Родари. По нашим данным, 13 % ФЕ являются модальными. Они выражают отношение говорящего к предмету высказывания, собеседнику, ситуации общения и т.д.

Модальные ФЕ в пространстве анализируемых литературных сказок выполняют следующие функции: 1) выражение уверенности / неуверенности по отношению к высказанной мысли. Например: « - *Sono io anche l'equipaggio. Ma ora sarò degradato. Mi faranno per lo meno colonnello*» / « - *Я естествоиспытатель! Но теперь меня понизят в звании. Меня сделают по меньшей мере полковником*» («Il pulcino cosmico»); 2) выражение просьбы. Например: « - *Aiuto! – gridò il sor Meletti. – Rita! Rituccia mia! Paolo! Bisogna portare all'ospedale anche loro! Presto per carità!*» / « - *Караул! – закричал сеньор Мелетти. – Рита! Моя Ритучча! Паоло! Их тоже надо отправить в больницу! Быстрее, ради бога, быстрее!*» («La torta in cielo»); 3) выражение важности последующей части высказывания. Например: «*Avete mezz'ora di tempo per gettare le armi e per consegnarci in ostaggio mille bambini. In caso contrario, allo scadere del trentesimo minuto scatteremo una scarica nucleare che distruggerà Roma in un secondo*» / «*В вашем распоряжении имеется полчаса, чтобы сложить оружие и вручить нам заложников – тысячу мальчишек и девочек. В противном случае по истечении тридцатой минуты мы разрядим атомную бомбу, которая в одно мгновение уничтожит Рим*» (Там же).

Отдельно стоит отметить модально-междоментные ФЕ, например: 1. **«Una buona donna lo chiama: – Giovanni, Giovanni, il tuo braccio! Macché, non sente!»** / **«Какая-то добрая женщина крикнула ему вслед: – Джованни, Джованни! Руку потерял! Куда там! Он даже не услышал!»** («La passeggiata di un distratto»). Разговорная экспрессивная ФЕ **куда там** при переводе заменяет разговорную частицу **macché** ('вовсе нет'; 'какое там'). 2. **«Misericordia, si salvi chi può!»** / **«Божеправый! Спасайся, кто может!»** («Promosso più due»). ФЕ **божеправый** соответствует лексеме **misericordia** ('милосердие', 'жалость', 'сострадание'). 3. **« – Dove diavolo sono capitata? – cominciò a borbottare una voce piuttosto nasale»** / **« – Кудаэто, чертвозьми, я попал? – раздался глухой голос»** («Le avventure di Cipollino»). Модальная ФЕ **чертвозьми** заменяет междометие **diavolo**.

Во фразеосфере исследуемых произведений функционируют различные модальные фразеочастицы, например: **«Uscirono cautamente dalla stanza, richiusero la porta, e giù per le scale, con il cuore in gola. Ciliegino si arrestò di botto: – E le guardie? Ecco, non avevano pensato alle guardie»** / **«Они потихоньку вышли изкомнаты, закрылизасобойдверьибросилисьбежательнизполестнице, едвапереводядух. Вдруг Вишенка остановился и прошептал: – А стража? В самом деле, об этом они не подумали»** («Le avventure di Cipollino»). Эмоционально-усилительная фразеочастица **в самом деле** заменяет частицу **ecco** ('вот').

Предметный мир сказок Джанни Франческо Родари широко представлен в многообразии субстантивных ФЕ, присутствующих как в речи персонажей, так и в речи автора.

Субстантивные ФЕ (составляющие, по нашим подсчетам, 14 %) в соответствии со своей семантической ориентацией в исследуемых произведениях обозначают: 1) одушевленное лицо. Например: 1. **« – Corpo di mille balene ubriache – borbottò ancora Mezzabarba – io sono un lupo di mare, non un lupo di sole»** / **« – Тысяча пьяных китов! – пробормотал снова капитан. – Я ведь морской волк, а не солнечный!»** («La Freccia Azzurra»). Функция ФЕ **морской волк** – выделение индивидуальных особенностей персонажа. 2. **« – Oh, ormai è acqua passata, non parliamone più. Siamo compagni di sventura, cerchiamo di aiutarci l'un l'altro»** / **« – Ну, теперьэтоделопрошлое... Не будем больше говорить о том, что было. Мы – товарищи по несчастью»** («Le avventure di Cipollino»). ФЕ **товарищи по несчастью** придает речи героя оттенок иронии; 2) пространство. Например: **«Il mondo è piccolo, forse un giorno ci ritroveremo e ti potrò chiedere scusa di averti ingannata»** / **«Мир тесен, может быть, мы еще встретимся когда-нибудь и я попрошу прощения за то, что обманул вас!»** (Там же). ФЕ **мир тесен** выполняет изобразительно-оценочную функцию; 3) религиозные понятия. Например: **« – Ma non è detto che venga dal cielo, come la manna, – ribatté il professor Terenzio»** / **« – Ах вот как! Выходит, он свалился с неба, словно манна небесная! – съехидничал профессор Теренцио»** («La torta in cielo»). ФЕ **манна небесная** придает книжный характер речи персонажа; 4) качество, характеристику. Например: **«E l'Apollonia prese le ortiche, le inzuccherò, le fece bollire come sapeva lei e ne ottenne una marmellata da leccarsi le dita. Perché l'Apollonia, quella donnina, aveva le mani d'oro e d'argento, e avrebbe fatto la marmellata anche con i sassi»** / **«Аполлониявзялакрапивеу, засыпалаеесахаром, сварила так, как только она од**

наумелаэтоделать, иунееполучилосьтакоеваренье, чтопальчикиоближешь. И все потому, что у Аполлонии были поистине золотые руки: она могла сварить варенье даже из камней» («L'Apollonia della marmellata»). Функция ФЕ **золотые руки** – выделение индивидуальных особенностей героя; 5) абстрактные понятия. Например: 1. **«Imparò a giocherellare con i bambini piccoli, per tenerli buoni mentre le loro mamme discutevano con la Befana su questo e su quello, e magari sul tempo, che era sempre brutto» / «Научилсяразвлекатьмаленькихребятишек,покаихмамыбеседовалиотомосе мссиньоройФеей»** («La Freccia Azzurra»). ФЕ **о том о сем** передает элемент разговорного стиля речи персонажа; 2. **« – Oh, ormai èacqua passata, non parliamone più. Siamo compagni di sventura, cerchiamo di aiutarci l'un l'altro» / « – Ну, теперьэтоделопрошрое... Не будем больше говорить о том, что было. Мы – товарищи по несчастью»** («Le avventure di Cipollino»). Функция ФЕ **прошлое дело** – характеристика ситуации; 3. **«Quelli, – pensava, – avrannocomeminimoilraggiomortale, ildisintegratore, ildiavoloaquattro» / «У них, – подумал он, – наверняка есть и гиперболоид, и дезинтегратор, и черт в ступе!»** («La torta in cielo»). Функция ФЕ **черт в ступе** – передача эмоционально-чувственного состояния персонажа; придание его речи экспрессии; 6) предупреждение, угрозу. Например: **«Ma se lei ci tiene proprio a visitare la caverna... A suo rischio e pericolo, s'intende» / «Но уж если вам очень хочется побывать в этой пещере, пусть будет по-вашему. На ваш страх и риск, разумеется!»** («Le avventure di Cipollino»). ФЕ **на ваш страх и риск** придает разговорный стиль речи персонажа.

В сопряжении с субстантивными ФЕ, представляющими предметный мир, находятся единицы, выражающие его атрибутивность (около 12 %). Например: 1. **«A sentirsi insultare a quel modo, il povero Segugio scoppì a piangere» / «Слыша такие оскорбления и упреки, бедная собака залилась горькими слезами»** («Le avventure di Cipollino»). ФЕ **горькие слезы** ('слезы подлинного горя') и **scoppiare a piangere** ('разразиться слезами') используются для описания эмоционального состояния героя. 2. «L'Apollonia prese le ortiche, le inzuccherò, le fece bollire come sapeva lei e ne ottenne una marmellata da *leccarsi le dita*. Perché l'Apollonia, quella donnina, aveva *le mani d'oro e d'argento*» / «Аполлония взяла крапиву, засыпала ее сахаром, сварила так, как только она одна умела это делать, и у нее получилось такое варенье, что *пальчики оближешь*. И все потому, что у Аполлонии были поистине золотые руки» («L'Apollonia della marmellata»). ФЕ **leccarsi le dita** и **пальчики оближешь**, а также ФЕ **le mani d'oro e d'argento** и **золотые руки** выполняют изобразительно-оценочную функцию.

Выводы.

Рассмотренный материал свидетельствует о том, что в произведениях Дж. Франческо Родари функционируют ФЕ различных семантико-грамматических классов, которые обладают различными функциональными особенностями. С семантической точки зрения, фразеологизмы способствуют динамизму речевой организации произведений, репрезентируют их эмоционально-чувственную сферу, выражают пространственно-временные характеристики и т.д.

Заключение

Таким образом, полученные в ходе проведенного контрастивного анализа результаты указывают на значительное сходство семантической организации ФЕ итальянского и русского языков, что, несомненно, является закономерным результатом общности окружающего нас мира и человеческого опыта, универсальности категорий человеческого мышления.

Литература:

1. Алефиренко, Н.Ф. Фразеология в системе современного русского языка. Волгоград, 1993. 149 с.
2. Красных В.В. «Свой среди «чужих»: Миф или реальность?» М., 2003. С. 231-233.
3. Черданцева Т.З. Язык и его образы (Очерки по итальянской фразеологии). М., «Междунар. отношения», 1977. 168 с.