

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

Выпуск 5 (203)

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Сборник трудов
VI Международной (очно-заочной)
научно-практической конференции
студентов и учащихся

Екатеринбург
Издательство УрГУПС
2014

УДК 621.311
Ф79

**Формирование навыков научно-исследовательской деятельности
Ф79 студентов технического вуза** : сб. тр. VI Междунар. науч.-практ. конф. студентов и учащихся / под ред. Ю. Е. Жужговой. — Екатеринбург : Изд-во УрГУПС, 2014. — Вып. 5(203). — 266, [2] с.

Настоящий сборник является выпуском научных трудов студентов и учащихся. Сборник включает в себя научные работы студентов технических и гуманитарных вузов, выполненные совместно с ведущими преподавателями вузов и представленные на научно-практической конференции «Формирование навыков научно-исследовательской деятельности студентов технического вуза».

УДК 621.311

*Печатается по решению
редакционно-издательского совета УрГУПС*

Рецензенты:

М. Л. Заяц, заместитель директора по учебной работе филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Нижнем Тагиле, старший преподаватель кафедры ОПД

М. Ю. Тараканов, канд. ист. наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических наук Нижнетагильской государственной социально-педагогической академии

© Уральский государственный университет
путей сообщения (УрГУПС), 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Секция 1. Научно-исследовательская работа студентов и учащихся в области гуманитарных и естественных наук	8
<i>Турдалиева Р. К.</i> Современное состояние и перспективы иностранного инвестирования в Республике Казахстан.....	8
<i>Сизоненко І. Є., Воронцова І. А.</i> Формування мотивів навчально-пізнавальної діяльності студентів вищих навчальних закладів гуманітарного профілю	11
<i>Ershova A. V., Linkova N. A.</i> Researchs indispensability for the psychophysical students health and its preventive maintenance	16
<i>Королёва Д. О.</i> Обобщенное исследование тревожного расстройства студентов УрГУПС	19
<i>Печатнов А. В.</i> Способы снижения детской травмоопасности на пожарах путем обучения школьников противопожарной безопасности	23
<i>Krasilnikov V.</i> History of the British Rock Music	25
<i>Gushin S.</i> English and Russian proverbs	31
<i>Lovchikova T.</i> Homeless animals in the United States	33
<i>Pleshko A. N.</i> Strange laws of the USA.....	36
<i>Pototskaya D.</i> Description of the National Health Service in Great Britain and Russia	39
<i>Shatohin D. V.</i> The Problem of Air Transport in the UK	42
<i>Buyrova D., Babaylova A.</i> Features of Education in England	46
<i>Parfenova E.</i> Family in Canada	50

<i>Shabunin A. S.</i> Hobby of the different people	54
<i>Баскова Э. И., Самарина Е. В.</i> Оздоровительная программа по сохранению здоровья молодежи	55
<i>Бабайлова А.</i> Исследование особенностей профессионального самоопределения студентов-первокурсников	58
<i>Ватомов А. В., Марчук С. А.</i> Современные подходы к проблеме формирования здорового образа жизни студентов	61
<i>Гаранина Н. В., Чуб Я. В.</i> Формирование технологического стиля мышления будущего инженера на занятиях по физической культуре в вузе	64
<i>Гоголашвили М. О., Потапова Н. В.</i> Роль физической культуры в укреплении здоровья студентов.....	67
<i>Гущин С. К.</i> Отношение молодёжи к физической культуре и спорту	69
<i>Давыдова Е. А.</i> Проектная деятельность	74
<i>Денисова А. С.</i> Методика организации дистанционного обучения в вузе.....	77
<i>Ельшин А. С., Рунг Ю. В.</i> Триумф периодического закона Д. И. Менделеева	82
<i>Идрисова Р. И.</i> Рациональное питание как основной фактор здорового образа жизни у студентов.....	84
<i>Никифоров С., Ембулаева Т. Е.</i> Состояние русского языка на рубеже XX–XXI вв.	86
<i>Калинин П. Н.</i> Развитие советского уголовного права и процесса в 1920–1930-е гг. ...	90
<i>Коваль Д. В.</i> Православная церковь в советской России.....	95
<i>Коваль Д. В.</i> Сталинизм. Тоталитарное государство в СССР.....	99
<i>Куценко О. И.</i> Актуальные проблемы управления персоналом в современных условиях	103
<i>Михайловская Е. А., Самарина Е. В.</i> Роль баскетбола в формировании профессионально прикладных физических качеств	106

<i>Мухаметянова О. Д.</i> Текучесть кадров в организации: виды, причины и пути снижения	109
<i>Семенова О. М.</i> Роль современного менеджмента	112
<i>Мамбетов Р. Ф.</i> Интерактивное приложение «Основы искусственного интеллекта» как средство обучения информатике	114
<i>Плешко А. Н.</i> Отношение старшеклассников к здоровому образу жизни	120
<i>Ромашова Е. В.</i> «Ты мне снишься ночами, Афган»	124
<i>Филиппова Ю. А.</i> Стимулирование как эффективный метод управления.....	129
<i>Халикова Р. Б.</i> Женская безработица в Республике Башкортостан: причины и последствия	131
<i>Щукин Н. А.</i> Николаевский железоделательный завод и современность	134
<i>Шабунин А. С.</i> Петр I и его реформы в оценках современников и историков.....	140
<i>Щукин Е. В., Тарасян М. Г.</i> Исследование нервно-психической устойчивости студентов как профессионально важного качества будущих электромехаников...	142
<i>Белюсова П., Шапенкова П.</i> Каменная архитектура исторических улиц в XIX веке	148
<i>Слепов С. К., Красикова Н. В.</i> Железнодорожные профессии прошлого, настоящего и будущего	152
<i>Паньшин В. А., Красикова Н. В.</i> Железнодорожная династия Головенькиных	157
Секция 2. Научно-исследовательская работа студентов и учащихся в области технических и естественных наук.....	162
<i>Чередников В. В.</i> Применение современного инновационного электропривода на тяговом подвижном составе	162
<i>Майков Д. А.</i> Применение системы автоведения подвижного состава в эксплуатационном локомотивном депо «Челябинск»	166

<i>Богданова А. С.</i> Визуализации решения задач уравнений математической физики	168
<i>Поезжаева Е. В., Федотов А. Г., Заглядов П. В.</i> Разработка конструкции робота для тушения очагов пожара	173
<i>Привалова Д. С.</i> Моделирование формирователя импульсов для импульсного автодинного радиодальномера	176
<i>Окулов Н. Е., Медведев К.</i> Развитие железнодорожного сообщения Екатеринбург – Челябинск	183
<i>Перегудова К., Душанина О. А.</i> Создание инновационного проекта с использованием офисных программ и графических редакторов	185
<i>Решетникова Е. П.</i> Автоматизация измерений геометрических параметров сложнопрофильных деталей машин на КИМ	192
<i>Кашеева Н. В., Поздеева К. Е.</i> Анализ и оптимизация маршрутной сети пригородного транспорта .	195
<i>Шашин М. В., Киселев Е. А.</i> Воздухораспределитель грузового вагона №483. Определение параметров пружины магистральной части воздухораспределителя	204
<i>Шмидт А. О., Гаврилова В. В.</i> Проблемы и перспективы развития пригородного железнодорожного сообщения на полигоне Пермь-2 – Чусовская ...	208
<i>Шарова А. А., Джин-Фу С. А.</i> Внедрение эстакадных контейнерных кран-складов в работу ОАО «РЖД» как способ повышения эффективности грузовых перевозок	211
<i>Zlatkovskaya P.</i> Types of transport used in Canada	212
<i>Привалова Д. С.</i> К вопросу о применении изоляционных материалов на железнодорожном транспорте	214
<i>Якимова К. В.</i> Исследование демографической ситуации в Нижнем Тагиле посредством математической статистики	217
<i>Шатохин Д., Лукьянов А.</i> Некоторые косоугольные аксонометрические проекции	222

<i>Филиппенко Н. В.</i>	
Влияние остаточных напряжений на износостойкость деталей	231
<i>Ашихмин С. Д., Дукки С. К.</i>	
Родственное соответствие и его применение к решению нескольких задач	233
<i>Шептюк А. А.</i>	
Биоэнергетические разработки для защиты и восстановления здоровья человека	243
<i>Зотин Д. А.</i>	
Пути достижения карьерного роста и финансовой независимости....	246
<i>Сысоев Н. В.</i>	
Электроизоляционные конструкции: виды и область применения ...	250
<i>Хребтова В.</i>	
М. В. Ломоносов — минералог	254
<i>Лапочкин Н. М.</i>	
Оценка влияния факторов окружающей среды на остроту зрения учащихся.....	255
<i>Бербенцева А.</i>	
Рюкзак кострового — трансформер	258
<i>Загребина М.</i>	
Средства индивидуальной и коллективной защиты при извержении вулкана	261
<i>Черёмухина С. А.</i>	
Оценка влияния календулы лекарственной на динамику численности колорадского жука.....	264

СЕКЦИЯ 1
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ
И УЧАЩИХСЯ В ОБЛАСТИ ГУМАНИТАРНЫХ
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Р. К. Турдалиева,
магистрант, Атырауский государственный университет
им. Х.Досмухамедова, г. Атырау, Республика Казахстан

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ИНОСТРАННОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН*

Зарубежные инвестиции играют очень важную роль в экономике любого государства или отдельной республики. Уже не первое десятилетие прямые иностранные инвестиции растут быстрее, чем международная торговля.

Привлечение зарубежных инвестиций создает условия для реального улучшения производственной структуры экономики Казахстана, создания нового высокотехнологичного производства, модернизации основных фондов и технического перевооружения многих предприятий, эффективного использования имеющегося потенциала квалифицированных специалистов и рабочих республики, внедрения передовых достижений в области менеджмента, маркетинга и «ноу-хау», наполнения внутреннего рынка качественными товарами отечественного производства с одновременным увеличением объемов экспорта в зарубежные страны [1].

Закон «О государственной поддержке прямых инвестиций» регулирует отношения, возникающие в процессе поддержки прямых инвестиций в Республике Казахстан, и определяет единственный госу-

* Публикуется в авторской редакции.

дарственный орган, уполномоченный осуществлять государственную поддержку и представлять Агентство РК по инвестициям [2].

В целях реализации стратегии развития Казахстана до 2030 года, указом президента РК принята программа действий и в том числе в области инвестиционной политики, определены цели и приоритеты. В указе рассмотрены вопросы по обеспечению благоприятного инвестиционного климата в Республике в условиях рыночной экономики (наряду с экономическими и социальными вопросами), а также освещены проблемы, связанные с обеспечением эффективной защиты иностранных инвестиций. В разделе «Благоприятный инвестиционный климат» принято решение об ускоренном развитии фондового рынка, защите и поддержке малого бизнеса и др.

На современном этапе развития Казахстана как нового независимого государства, ориентирующегося на рыночные отношения, главным направлением экономических реформ становится выработка и реализация инвестиционной политики государства, нацеленной на обеспечение высоких темпов экономического роста и повышение эффективности экономики.

Для решения этих задач, а также для обеспечения структурных преобразований экономики на основе программы действий правительства по углублению реформ и в условиях ограниченности внутренних источников финансирования исключительно важное значение приобретает привлечение иностранного капитала в экономику Республики.

На сегодняшний день участие Казахстана в этих процессах немалого (по сравнению с другими азиатскими и латиноамериканскими странами) привлекательней для иностранных инвесторов. Стремление привлечь как можно больше иностранных вложений связано с необходимостью решения стратегических и текущих задач. Казахстан — солидная перспектива в сфере добычи и переработки углеводородного сырья, разработки богатейших месторождений золота, черных, цветных и редких металлов. Республика является крупным производителем зерна, шерсти, хлопка и другой продукции агропромышленного комплекса.

Однако нужны не только деньги. Для подъема производства в некоторых отраслях необходимы иностранные технологии, иностранные инвестиции будут способствовать увеличению выпуска товаров народного потребления, расширению экспорта. Взаимодействие с зарубежными партнерами поможет освоить отечественным предпринимателям зарубежный опыт управления, маркетинга, подготовки кадров.

Казахстан стремится создать благоприятный социальный, финансово-экономический, правовой режим для деятельности иностранных инвесторов и соответствующий их интересам инвестиционный климат, решать одновременно свои проблемы и достигать поставленных целей. В связи с этим, правительством Казахстана разработан и введен в действие Закон «Об иностранных инвестициях», который определил правовой режим иностранных инвестиций в Казахстане, установил формы осуществления и объекты вложений иностранных инвестиций в Республике Казахстан [1].

В экономику Казахстана поступили инвестиции из многих стран. Лидирующая роль принадлежит США – 46,6 % от совокупного объема иностранных инвестиций, на втором месте Канада – 11,8 %. Далее идут Великобритания – 10,9 %, Китай – 4,5 %, РФ – 3,8 %, Италия – 9,0 %, за нею – Нидерланды, Индонезия, Южная Корея и Германия и др.

Источники

1. Сагандыкова С. Иностранные инвестиции в Казахстане: анализ и прогнозы инвестиционных процессов в экономике. Алматы : Гылым, 2004.
2. Закон «Об иностранных инвестициях» № 266-ХІІІ, 27 декабря 1994.
3. Данные Национального статистического агентства РК.

І. Є. Сизоненко, І. А. Воронцова,
Харківська гуманітарно-педагогічна академія
Харківської обласної ради, г. Харків, Україна

ФОРМУВАННЯ МОТИВІВ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ГУМАНІТАРНОГО ПРОФІЛЮ*

У сучасному світі загальний обсяг знань людства різко зростає і постійно оновлюється. Тому передати всі знання, весь досвід людства об'єктивно неможливо.

У зв'язку з цим перед педагогічною наукою стоять завдання розробки ефективних технологій, форм і методів навчання, які б суттєво підвищували рівень самостійної пізнавальної діяльності студентів, створювали умови та сприяли всебічному розвитку особистості. Освіта повинна мати особистісно орієнтовану спрямованість, внаслідок чого знання, вміння та навички перетворюються з мети навчання на засіб розвитку пізнавальних і особистісних якостей студента, а сам студент – на суб'єкт свого розвитку. Тільки на основі внутрішньої мотивації навчання можливий успішний розвиток здібностей, створення сприятливих умов для прояву особистості [1].

Таким чином, актуальність та доцільність дослідження зумовлена необхідністю подолання суперечностей між існуючою в практиці вищих навчальних закладів системою професійної підготовки та вимогами суспільства до кваліфікованих спеціалістів, здатних до самоосвіти та самовдосконалення протягом усього свого життя.

Велика кількість наукових праць (Л. Божович, О. Запорожець, Є. Ільїн, Л. Ітельсон, О. Леонтьєв, С. Москвичов, С. Рубінштейн, Г. Шукіна та ін.) присвячена дослідженню природи, детермінації, структури мотиваційної сфери особистості та закономірностей її формування, окремим аспектам мотивації діяльності людини: ситуативному розвитку мотивації (В. Вілюнас), зв'язку формування мотивів з минулим досвідом суб'єкта (С. Рубінштейн), ролі пізнавальних та емоційних компонентів у мотиваційних процесах (В. Ковальов, В. Вербицький та ін.).

На необхідності впровадження особистісно-орієнтованого навчання як однієї з умов формування мотиваційної сфери особистості

*Публікується в авторській редакції.

зазначали Г. Балл, І. Бех, І. Якиманська, О. Сібіль, Є. Бондаревська, С. Подмазін, О. Савченко та ін [5].

У психолого-педагогічній літературі досить ґрунтовно висвітлено питання мотивації діяльності людини. Але термін «мотив» не набув однозначного тлумачення. Його наділяють цілою ланкою значень, куди входять: уявлення, ідеї, почуття обов'язку, морально-політичні установки, інтереси, переконання і прагнення.

У західній психології можна виділити два підходи до розгляду проблем мотивації: концепція інстинкту, спонук, потягів, які ґрунтуються на біхевіористичній та психоаналітичній теоріях, та теорія експектації, цінностей і самовираження. Вітчизняні психологи дотримувались гуманістичного напрямку, згідно з яким формування мотивів людини пов'язане з її соціальною сутністю, звичками, моральними почуттями, характером, ідеалами (В. Чудновський, М. Алексєєва, О. Леонт'єв, Л. Славіна, Л. Божович) [2].

На основі цих теоретичних положень ми дійшли висновку, що мотив — це інтегральний спосіб організації активності людини, будь-яка її спонук, детермінантами якої є як внутрішні, так і зовнішні причини. Він виконує селективну, когнітивну, потребувану, регуляційно-виконавчу, спонукальну та змістоформуючу функції. Мотиви умовно об'єднуються в групи за такими ознаками: змістом, джерелом виникнення, видами діяльності, часом та силою прояву, ступенем усталеності, проявом у поведінці [1, 2].

Під мотивом навчальної діяльності розуміються усі фактори, які зумовлюють активізацію навчальної діяльності: потреби, цілі, установи, обов'язок, інтереси. У групі пізнавальних мотивів студентів ми виділяємо: внутрішні мотиви, які виникли завдяки змісту та процесу навчання у ВНЗ (професійні та власне пізнавальні мотиви); зовнішні мотиви, що залежать від чинників, які лежать поза навчальною діяльністю (широкі соціальні мотиви; вузько-особистісні мотиви, орієнтовані на досягнення успіху та на запобігання невдач).

У гуманітарній освіті, де мова йде про процес формування соціально прийнятних цінностей та норм, особливо зростає особистісна орієнтація, бо, в іншому випадку, ціннісна система особистості, яка виробляється у суб'єктному досвіді, буде відчуженою від цінностей, на яких наголошує викладач.

Специфіка змісту гуманітарної освіти надає можливість сприйняття та інтеріоризації ціннісної системи людства, нації, соціуму в єдності раціонального та чуттєвого способів пізнання, в ній, перш за все, пізнається людина, її духовний світ, її взаємодія з соціумом,

її місце у соціокультурному середовищі, сенс її існування. Через пізнання людини відбувається і пізнання самого себе, ідентифікація особистості [3].

Мета особистісно-орієнтованого (ОО) навчання полягає у створенні оптимальних умов для розвитку, становлення особистості як суб'єкта діяльності та суспільних відносин, яка здійснює їх у відповідності зі стійкою ієрархічною системою гуманістичних особистісних цінностей. Особистісно-орієнтоване навчання — це органічне поєднання навчання та учіння — індивідуально значущої діяльності окремого суб'єкта, в якій реалізується досвід його життєдіяльності:

ОО навчання повинно забезпечувати розвиток особистості студента, виходячи з виявлення його індивідуальних особливостей як суб'єкта пізнавальної діяльності; ОО навчання надає кожному студенту, спираючись на його здібності, схильності, інтереси, особистісні цінності та суб'єктивний досвід, можливість реалізувати себе в пізнавальній та інших видах діяльності; зміст навчання, його форми та методи підбираються та організуються таким чином, щоб студент міг проявити вибірковість у відношенні до предметного матеріалу, його виду та форми (мати право вибору предмета та способу діяльності); ОО навчання будується за принципом варіативності, тобто визнання різноманітності змісту та форм навчального процесу, вибір яких повинен здійснюватися викладачем з урахуванням цілей розвитку студента [5].

У ході теоретичного аналізу підходів до виділення умов формування мотивації навчально-пізнавальної діяльності було встановлено, що загальними умовами є: зміст навчального матеріалу, організація і колективні форми навчальної діяльності, її оцінка, а також стиль роботи педагога.

Також важливими умовами щодо змісту та процесу навчальної діяльності виступають: усвідомлення найближчих і кінцевих цілей навчання, теоретичної та практичної значущості засвоєваних знань, професійної спрямованості навчальної діяльності, проблемних ситуацій в структурі навчальної діяльності, емоційності у викладі матеріалу. Ставлення студентів до навчальних предметів залежить також від: важливості предмету для професійної діяльності, інтересу до певної галузі знань, якості викладання, міри труднощів у оволодінні предметом, взаємовідносин із викладачем предмету [4].

При доборі змісту навчального матеріалу стимулювання навчальної діяльності повинно здійснюватися через орієнтацію на

загальнолюдські, професійні цілі і цінності студентів, їхні статево-вікові потреби, в тому числі на новизну матеріалу, опору на наявні знання і минулий досвід, усвідомлення практичного значення і користь запропонованого навчального матеріалу, його суперечливість.

У гуманітарній освіті, основна мета якої – формування соціально прийнятних цінностей та норм, особливо потрібно приділяти увагу саме особистісній орієнтації, бо, в іншому випадку, ціннісна система особистості буде відчуженою від цінностей, які впроваджуються викладачем.

Специфіка роботи зі студентами гуманітарних спеціальностей полягає в урахуванні в процесі навчальної діяльності таких особливостей: типу мислення, логіки пізнання, ціннісного ставлення до об'єкту, нечіткості меж об'єкту, який вивчається, рефлексивної природи гуманітарного сприйняття.

Активізація мотиваційних компонентів особистості під час організації навчальної діяльності відбувається через реалізацію особистісно-орієнтованого підходу до навчальної діяльності, через створення умов, які забезпечують суб'єктну позицію студентів на кожному окремому етапі навчального заняття: на мотиваційному етапі через: усвідомлення студентами змісту і місця даної теми в цілісному курсі, їх основного навчального завдання; участь студентів у визначенні цілей, критеріїв оцінки планованого результату; складання плану майбутньої навчальної діяльності; на операційно-пізнавальному етапі – через включення студентів у процес підготовки заняття; створення умов суб'єктної позиції студентів у процесі проведення заняття, що виникає в ситуаціях вибору змісту, варіативних способів вирішення навчальних завдань, завдань для самостійної роботи, організації колективної або групової форм роботи; на оціночно-рефлексивному етапі – через включення студентів у процес: контролю (самоконтролю, взаємоконтролю) ходу та проміжних результатів діяльності, аналізу підсумкових результатів роботи в порівнянні з поставленими цілями, виділеними критеріями і показниками їхньої оцінки. Важливим аспектом є підкріплення педагогом позитивної мотивації діяльності через вказівку на динаміку позитивних змін навчальної роботи студентів і на цій основі – усвідомлення ситуації досягнення мети та успіху студентами [1].

Підсумовуючи вищевикладене, зазначимо, що умовами ефективності процесу формування мотивів навчально-пізнавальної діяльності студентів ВНЗ гуманітарного профілю виступають: організація навчальної діяльності, яка побудована на принци-

пах особистісно-орієнтованого підходу, що сприятиме активізації мотиваційних компонентів особистості через забезпечення суб'єктної позиції студентів на всіх етапах навчального заняття: мотиваційному, операційно-пізнавальному і оціночно-рефлексивному, та в процесі самостійної роботи студентів; при доборі навчального матеріалу необхідно стимулювати активну пізнавальну діяльність через орієнтацію на загальнолюдські, професійні та статево-вікові потреби студентів; усвідомлення практичного значення навчального матеріалу для особистісного та професійного становлення студентів; методи, форми та прийоми навчальної діяльності проблемного, інтерактивного та науково-дослідного характеру, які будуть спрямовані на активізацію діяльності студентів під час самостійної, аудиторної та позааудиторної роботи.

Подальших досліджень потребує мотиваційна сфера студентів технічних спеціальностей ВНЗ; науково-дослідницька, самостійна робота студентів вищих навчальних закладів різного профілю в контексті проблем формування мотивів та інтересів до навчання; розвиток мотивації до навчання в умовах дистанційної форми організації підготовки майбутніх фахівців.

Література

1. Цокало Н. О. До питання про мотиви навчально-пізнавальної діяльності студентів / Соціалізація особистості: міжкаф. зб. наук. статей / за заг. ред. А.Й.Капської. — Київ: НПУ, 1998. — С. 152—186.
2. Клименко Н. О. Психолого-педагогічні умови формування мотивів навчально-пізнавальної діяльності студентів / Сучасне студентство України: досвід, проблеми, перспективи: матеріали регіон. наук.-практ. конференції. — Запоріжжя, 2004. — С. 276—280.
3. Щербань П. М. Прикладна педагогіка: навчально-методичний посібник. Київ: Вища школа, 2002. — С.196—198.
4. Народна педагогіка: світовий досвід / уклад. А. Кузьмінський, В. Омеляненко. — Київ: Знання Прес, 2003. — С. 63—71.
5. Клименко Н.О. Загальні положення особисто-орієнтованого навчання у вищих навчальних закладах / Сучасні педагогічні інновації у підготовці і післядипломній освіті педагогічних працівників: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. — Черкаси, 2000. — С. 81—85.

A. V. Ershova, N. A. Linkova,

1 kypc, The Ural state university of real way transport, Ekaterinburg, Russia

RESEARCHS INDISPENSABILITY FOR THE PSYCHOPHYSICAL STUDENTS HEALTH AND ITS PREVENTIVE MAINTENANCE*

Influence of the students psychophysical health on a motivational component of educational activity. Variations of a depression, studying of motives of study, students stress ability is results of questioning among 1—4 rates. Deterioration of the functional and the physical conditions for the period of training. Dependence for study from motivations and the functional conditions.

High information and an intensification of educational process in a higher educational institution can affect a condition of psychophysical health of students, making it difficult to educate and improve vocational and applied physical qualities of future specialists. Important reason for poor health are lack of sports exercising, stress, fatigue, depression. Certainly, it can not affect the deterioration of the functional state of the organism, which in turn affects the special motivational component to the learning activities.

Analysis of the psychophysical state of health of students and its impact on motivation in learning activities.

Questionnaires, surveys, analysis of the literature.

To determine the psychophysical state students test was used to determine the «stress — coronary profile». The test is developed Director Harold Brown Institute in San Francisco, Professor Friedman with Dr. Rozenmanom. Depression state students was investigated using two tests: «Identification of classical depression, developed by American psychologist Stanley Hall experimenter of the American Psychological Association, «The test for depression bulk of research and pre-medical diagnostics», developed at SRI psychoneurology them. Spondylitis. In testing 120 students participated from 1 to 4 year (each course to 30 people), boys and girls aged from 17 to 21.

Results of the study. As a result of the survey on the definition of «stress — coronary Profile «revealed that 26,1 % of the students exposed to coronary heart disease and cerebral vascular. Conducted a survey showed a fairly high risk of mental and physical disorders (36,6 %), which are associated with difficulties as high intensification and informatization of educational process, and adapting to new professional and domestic conditions.

*Публикуется в авторской редакции.

Results of the study showed a depression state that senior students depression level higher than that of younger ones. Thus, in the 1st year students developing the initial symptoms of depression have 36 % of respondents, although no one has a pronounced depression, and 4th year students already 50 % have symptoms of developing depression and 2 % have a pronounced depression. The most common signs of depression among students 1, 2 courses are lowered resistance to stress, sleep disturbance. Students 3, 4 courses also dominated sleep problems and apart from this self-pity, anger, anxiety, tension [1].

Thus, the survey showed that 36,9 % of the number of respondents students need for measures to reduce the psychological stress, and about 42,5 % need to change lifestyles. It should be noted that students possible risk of depression status, which can deteriorate over the years of study at the university. Thus, there is need for a more in-depth study of the problem in order to prevent mental and physical health of students.

Causes of depression can serve a variety of social factors, were conducted for this survey «Study motives of educational activities» of the students 1—4 of the course.

Results of the survey showed, as in 1 and at 2, 3 and 4 of the course, occupies the first place — to become a highly qualified specialist (100 %). But this requires an enormous effort, which leads to irritation, reduce resistance to stress, fails to observe a healthy lifestyle during intense training activities. Just at first are such motives as the acquisition of deep and lasting knowledge, ensuring the success of future professional activity, for example, 66 % of the number of respondents 1st year students, 70 % — 4th year students. At the same time, when compared with the highest rate of freshmen noticeable differences in motivation for learning activities. Students 1st year on the results of the survey takes place 2 diploma (66,6 %) and 4th year students in this motif is in 4th place (38,9 %). That is, all students from the first to the fourth course want to become qualified specialists, respectively making some effort for this, often compensating for their loss, which can then lead to a breach of health and including violation of psychophysical health. An interesting fact is that getting a diploma is more important for first-year students, despite the fact that they are just beginning their training. This suggests that older students to a greater extent than younger exclude the risk that they will be dismissed from the university for not progress, they still receive a diploma. But freshmen are under stress because fear that they might be expelled for academic failure and will not receive a diploma. Important and following the psychophysical state of health of students deteriorates during training, as indicated by tests on the study of depression.

Motivation in learning activities can directly affect the functional state of the organism.

With the change in the psychophysical state of health of students, can vary and motivational component to the learning activities.

Thus, the study of psychophysical health of students require constant attention. Indeed, irritability, constant fatigue, stress lead to lower motivation of educational activity, and it may already lead to a permanent depression.

Reference

1. Godwits V. L. Correction psychophysical state students based on the integral indicator of adaptation to training in high school/Proceedings of University. PF Lesgafta. 2011. № 10 (80).
2. Linkov-Daniels N. A., Ershov A. V. Analysis depressonnogo state full-time students/Problems of quality sports and recreational activities of health- education institutions: mater.mezhdunar. scientific.-pract. conf. Ekaterinburg : RGPPU, 2013. — Pp. 97–100.
3. Linkov-Daniels N.A. Modern technology in the educational process organization USURT on discipline «Physical Education» in example of «wellness coaching. Ekaterinburg : USURT. 2012. Pp. 32–36.
4. Linkov N. A. Methodology health exercise for students with cerebrovascular diseases (selected chapters of the monograph). Tyumen : OOO «Theprinter». 2012. — Pp. 53–85.

Д. О. Королёва

(научный руководитель — Н. А. Линькова, канд. пед. наук),
Уральский государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург, Россия

ОБОБЩЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЕВОЖНОГО РАССТРОЙСТВА СТУДЕНТОВ УРГУПС

Высокая информатизация и интенсификация учебного процесса в высшем учебном заведении может достаточно негативно сказываться на психофизическом состоянии студентов. Кроме того, существуют и другие объективные и субъективные причины организационного, психологического и социального характера, которые оказывают существенное влияние на психику студентов за время обучения в вузе [1–4]. Этим объясняется актуальность выбранной темы.

Тревога — психофизиологическая реакция, призванная помочь человеку мобилизоваться в опасной или нестандартной ситуации. В норме она связана с конкретной угрозой или источником стресса, а возрастает, когда человек ощущает значимость выбора, испытывает нехватку времени или информации. Но, к сожалению, в силу определенных физиологических и психологических факторов тревога нередко перерастает в серьезную патологию. В этом случае она существенно снижает качество жизни человека, его работоспособность и нарушает познавательные функции. Наиболее часто встречается генерализованное тревожное расстройство (ГТР). Основной его чертой является стойкий и продолжительный характер переживаний, при этом абсолютно не связанных не только с реальной угрозой, но даже с конкретными обстоятельствами, человек неоправданно беспокоится по самым различным поводам.

Исследование проводилось в Уральском государственном университете путей сообщения. В исследовании участвовали 120 чел. (1–4 курс). Для изучения выбранной темы предварительно были проведены исследования в форме тестирований на определение общей картины состояния молодежи данного учебного заведения.

На первом этапе мы поставили задачу — получить представление о состоянии студентом в целом, их привычках и особенностях.

Оценка собственного состояния здоровья представлена в таблице 1.

Таблица 1

	Пол	Плохое	Нормальное	Хорошее	Отличное
1 курс	Ж	10	40	30	20
	М	0	20	40	40
2 курс	Ж	0	30	50	20
	М	0	17	50	33
3 курс	Ж	9	18	64	9
	М	0	26	36	28

Максимальный процент отличного здоровья, как считают сами студенты 1 курса (юноши и девушки), – у 40 % опрошенных. Характерно, что с каждым учебным годом этот процент уменьшается, что свидетельствует об ухудшении здоровья. У девушек данный процент ниже, чем у юношей. Исследования подтверждают, что проблема здоровья учащейся молодежи достаточно актуальна и требует внимания.

Изучение вредных привычек представлено в таблице 2.

Таблица 2

	Пол	Нет	Да (курю/выпиваю)
1 курс	Ж	90	10
	М	92	8
2 курс	Ж	60	40
	М	42	58
3 курс	Ж	30	70
	М	64	36

Анализ анкетирования показал, что число студентов с вредными привычками увеличивается с каждым годом обучения в вузе; девушек с вредными привычками больше, чем юношей.

Исследование степени информированности о влиянии физической культуры на организм и здоровье человека представлено в таблице 3.

Результаты исследования показывают, что с каждым годом юноши уделяют большее внимание своей степени информированности, они дополнительно читают специальную литературу. Ну, а у девушек степень информированности зависит от того, что какую они получают информацию от преподавателя.

Таблица 3

	Пол	Обладают сведениями, полученными от преподавателей, %	Знаком со специализированной литературой, %
1 курс	Ж	73	27
	М	87	13
2 курс	Ж	78	22
	М	69	31
3 курс	Ж	82	18
	М	70	30

Получив хорошую информационную базу о состоянии студентов, мы приступили к изучению психофизиологического состояния учащихся.

Анкетирование проводилось по методике когнитивной теории происхождения ГТР, разработанной А. Беком, которая трактует тревогу, как реакцию на воспринимаемую опасность. В тестировании приняли участие 120 студентов с 1 по 4 курс (на каждом курсе по 30 человек), юноши и девушки в возрасте от 17 до 21 года.

Предварительные тестирование на наличие депрессионного состояния студентов УрГУПС показало, что более 50 % старшекурсников (3–4 курс) имеют симптомы депрессии, а 2 % из них — ярко выраженную депрессию. У студентов, склонных к развитию тревожных реакций, отмечается стойкое искажение процесса восприятия и переработки информации, их внимание избирательно направлено именно на возможную опасность. Студенты с данными симптомами, с одной стороны, твердо убеждены, что беспокойство является своего рода эффективным механизмом, которое позволяет им адаптироваться к ситуации, а с другой стороны, расценивают свое беспокойство, как неконтролируемое и опасное. Такое сочетание как бы замыкает порочный круг постоянного беспокойства.

Вследствие полученных результатов возникла необходимость проведения более глубокого анкетирования и его анализа на предмет наличия ГТР у студентов, а также выявления основополагающих факторов, влияющих на изменение психофизического состояния студентов.

За основу глубинного исследования была взята шкала тревожности Ч. Спилбергера. Шкала реактивной и личностной тревожности Спилбергера является единственной методикой, которая позволяет

измерять тревожность человека с разных сторон как свойство либо как состояние и представляет собой опросник, который состоит из двух подшкал. Одна подшкала — личностная тревожность, другая — реактивная тревога.

В опросе приняли участие 120 студентов 1—4 курса. Выборка составляла 30 человек с каждого курса, где 50 % составляли юноши и 50 % девушки. За основу приняты гендерный фактор и курс обучения, кроме того, были предложены вопросы социально-демографического характера.

Анализ полученных данных показал, что юноши 2 курса уже могут иметь эмоциональные срывы. При этом из данной группы студентов 90 % имеют хобби, не работают и нет длительных близких эмоциональных отношений. Следует отметить, что завышенные показатели отмечаются в обоих подшкалах, т.е. на психическое состояние юношей 2 курса влияет не только учебная ситуация и окружающая обстановка, но и личные переживания, которые связаны с проблемами социальной жизни.

При анализе данных у девушек, было выявлено, что категория опрошиваемых с 1 по 2 курс находится в зоне риска ГТР, т.к. показатели являются пограничными, а на 3—4 курсах наблюдается наличие эмоциональных срывов. Действительная динамика отмечается исключительно по подшкале личностной тревожности, объясняемая особенностями женской психики. При этом было отмечено, что среди 3—4 курса 72 % опрошиваемых имеют хобби, 64 % не работают, 82 % состоят в близких эмоциональных отношениях, у 14 % таковые отношения отсутствуют и 4 % находятся в сложной личной ситуации. Таким образом, для девушек остаются неясными изменения их психофизического состояния на реактивную тревожность. Сложно оценить в полной мере наличие ГТР у данной категории испытуемых и факторов его определяющих, что требует дополнительно исследования.

Юноши 2 курса и девушки 3—4 курсов имеют следующие признаки ГТР.

1. Беспокойство и опасения, которые студенту трудно контролировать и которые длятся больше, чем обычно и выражаются в панических расстройствах, социальной фобии.

2. Моторное напряжение, которое может выражаться в мышечном напряжении, треморе, неспособности расслабиться, головной боли.

3. Гиперактивность вегетативной нервной системы, которая выражается повышенным потоотделением, тахикардией, сухостью во рту, дискомфортом в эпигастрии и головокружением.

Другими психическими симптомами генерализованного тревожного расстройства являются раздражительность, плохая концентрация внимания, чувствительность к шуму, ухудшение памяти.

Проведенное анкетирование подчеркивает актуальность проблемы психофизического состояния студентов высших учебных заведений и указывает на необходимость проведения более глубоких исследований с целью разработки специальных методик, направленных на профилактику психофизического состояния студентов.

А. В. Печатнов,

1 курс магистратуры

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»,

г. Барнаул, Россия

СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ДЕТСКОЙ ТРАВМООПАСНОСТИ НА ПОЖАРАХ ПУТЕМ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Год от года растет число пожаров в России, причем основное их количество приходится на жилой сектор. Заметно увеличивается количество травмированных и погибших людей при пожарах. Страна теряет не только взрослых, но и детей: каждый год погибает 750–800 ребят! Многое делается для повышения уровня знаний школьников в области пожарной безопасности, но, по всей видимости, этого недостаточно. Анализ статистических данных о пожарах и их последствиях показывает, что количество жертв и материальные потери имеют тенденцию к росту и напрямую связаны с низким уровнем осведомленности населения о причинах, способных привести к возникновению горения, о действиях на различных стадиях развития пожара. Основные причины пожаров: неосторожное обращение с огнем (41–48 %), неисправность электрооборудования и приборов (22–23 %), неисправность печного отопления (10–11 %), шалость детей с огнем (8–9 %), поджоги (5–7 %). Доля погибших в жилом секторе составляет 90 % от общего числа погибших при пожарах. Особенно наводит на размышления анализ причин гибели людей: до 80 % всех погибших — это жертвы токсичных продуктов горения, тогда как от непосредственного действия высокой темпе-

ратуры погибает менее 15 %. В современном жилище имеется много потенциальных источников пожара: неисправные электроприборы и электросети, перегрузка электросетей, оставленные без присмотра включенные газовые и электрические плиты и бытовая техника, бенгальские огни и петарды, непотушенные окурки и т.п. Чтобы опасность возникновения пожара по вине человека была минимальной, существуют правила пожарной безопасности, которые нужно не только знать и помнить, но и приучать себя автоматически следовать им в повседневной жизни. Это не так трудно, как может показаться (например, воспитанный человек не думает постоянно о манерах поведения, речи, он просто не умеет вести себя иначе). Чтобы правила безопасного поведения, привитые малышу родителями и педагогами, переросли впоследствии в общую культуру пожаробезопасного поведения, требуется постоянная целенаправленная работа всех заинтересованных и компетентных специалистов [1].

Существуют различные виды обучения школьников безопасному противопожарному поведению. Прежде всего ставить акцент на соблюдение противопожарных норм должны родители. Преобладающее количество пожаров с травмированием детей происходит дома, зачастую в присутствии родителей. Необходимо повышать противопожарную грамотность не только детей, но и родителей, например, на родительских собраниях. Проводить такие собрания должны сотрудники МЧС или территориальных органов по предупреждению ЧС. К тому же, положительный эффект принесут занятия обозначенных сотрудников со школьниками.

Одним из интересных и эффективных педагогических решений может стать создание в школах дружины юных пожарных (ДЮП). В соответствии со ст. 25 № 69 ФЗ «О пожарной безопасности», по инициативе органов управления образованием, пожарной охраны и ВДПО могут создаваться ДЮП. Возраст детей — от 10 до 17 лет. ДЮП, как правило, организуются на базе средних общеобразовательных школ, в детских домах и интернатах, учреждениях дополнительного образования детей и молодежи, а также в оздоровительных учреждениях и лагерях на период пребывания в них детей. Базовыми центрами по работе с ДЮП являются городские пожарные части. ДЮП являются традиционной формой обучения детей школьного возраста правилам и мерам пожарной безопасности, профессиональной ориентации, пропаганды пожарно-технических знаний, реализации задач по предупреждению пожаров и умению действовать при их возникновении [1].

В 2013 году произошло 153208 пожаров, в которых погибло 10560 человек и было травмировано 11101 человек; число погибших составляет 95 % от числа пострадавших. Из всех пожаров, имевших место на территории РФ, 2589 произошли по причине шалости детей. Большое количество происшествий можно предотвратить, уделяя должное внимание воспитанию в подрастающем поколении противопожарной ответственности и знанию правил пожарной безопасности.

1. Васильев М. С., Комова М. А., Прытков Г. А. Педагогам и родителям о пожарной безопасности: учебное пособие по предупреждению пожара и действиям при обнаружении загорания. М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2003.

V. Krasilnikov

(scientific leader – N. A. Erokhina)

The Ural state university of real way transport, Nizhnii Tagil, Russia

HISTORY OF THE BRITISH ROCK MUSIC*

British rock describes a wide variety of forms of music made in the United Kingdom. Since around 1964, with the «British Invasion» of the United States spearheaded by the Beatles, British rock music has had a considerable impact on the development of American music and rock music across the world.

Chuck Berry invented rock and roll in 1955. Berry was a black man playing black music. But times had changed: white kids were listening to rhythm and blues throughout the Northeast, and white musicians were playing rhythm and blues side to side with country music. The music industry soon understood that there was a white market for black music and social prejudice, racial barriers, could nothing against the forces of capitalism. Rock and roll was an overnight success. The music industry promoted white idols such as Elvis Presley, but the real heroes were the likes of Chuck Berry, who better symbolize the synergy between the performer and the audience. The black rockers, and a few white rockers, epitomized the youth's rebellious mood, their need for a soundtrack to their dreams of

*Публикуется в авторской редакции.

ant conformism. Their impact was long lasting, but their careers were short lived. For one reason or another, they all stopped recording after a brief time. Rock and roll was inherited by white singers, such as Presley, who often performed songs composed by obscure black musicians. White rockers became gentler and gentler, thereby drowning rock and roll's very reason to exist. Buddy Holly was the foremost white rocker of the late Fifties, while cross-pollination with country music led to the vocal harmonies of the Everly Brothers and to the instrumental rock of Duan Eddy.

The kids' malaise returned, with a much taller wave, when folksingers started singing about the problems of the system. Kids who had not identified with Woody Guthrie's stories of poor people, identified immediately with folksingers singing about the Vietnam War and civil rights. Bob Dylan was arguably the most influential musician of the era. He led the charge against the Establishment with simple songs and poetic lyrics. A generation believed in him and followed his dreams. Music became the expression of youth's ambitions.

At the same time, the story of commercial rock music took a bizarre turn when it hit the coast of California: the Beach Boys invented surf music. Surf music was just rock and roll music, but with a spin: very sophisticated vocal harmonies. California had its own ideas about what rock and roll should be: a music for having fun at the beaches and at the parties. The Beach Boys' vocal harmonies, a natural bridge between rockers and doo-wop, turned out to be a fantastic delivery vehicle for the melodic aspect of rock and roll, that black musicians usually buried in their emphatic shouting.

The times were ripe for change, but a catalyst was still needed.

«Mersey-beat» changed the story of rock music forever. Mersey-beat came out of nowhere, but it came with the power of history. Britain had had a lousy music scene throughout the early Sixties. Mainly, British rockers were mimicking Presley. Mainstream Britain did not identify with rock and roll, was not amused by their «rebel» attitudes, did not enjoy their frenzy rhythm. To a large extent, though, the seeds had already been planted. Britain had an underground before America did: the blues clubs. Throughout the Fifties, blues clubs flourished all over Britain. London was the epicenter, but every major British city had its own doses of weekly blues. Unlike their rock counterparts, who were mere imitators, the British blues musicians were true innovators: in their hands, blues became something else. They subjected blues to a metamorphosis that turned it into a «white» music: they emphasized the epic refrains of the call and response, they sped up Chicago's rhythm guitars, they smoothed down the vocal delivery to make it sound more operatic, they flexed the choruses, enhanced the organ

arrangements, added vocal harmony. In a few years, British blues musicians were playing something that was as deeply felt as the American blues, but had a driving power that no other music on Earth had.

In the early sixties veterans of that scene, or disciples of that scene, led to the formation of bands such as the Rolling Stones, the Yard birds and the Animals. The Rolling Stones became the sensation in London and went on to record the most successful singles of the era. The Yard birds were the most experimental of them all, and became the training ground for three of the greatest guitarists ever: Eric Clapton, Jeff Beck and Jimi Page. From their ashes two blues bands were born, the Cream and the Led Zeppelin, that in a few years will revolutionize rock music again.

Liverpool did not have a great underground scene but had a more commercial brand of rock bands. The producer George Martin was instrumental in creating the whole phenomenon, with both Gerry and the Pacemakers and the Beatles, the band that went on to achieve world-wide success. The smiling faces of the Liverpool kids were in stark contrast with the underground club's angry blues animals. But the two complemented each other. «Beatlemania» stole the momentum from the blues scene and understood how to turn that music into a mass-media attraction. Rock music as a major business was born.

The most influential bands of the second generation were the Kinks and the Who. Both went on to record concept albums and rock operas that paraphrased the British operetta at the sound of rock music. While Kinks were still proponents of melodic rock, the Who's manically amplified guitars were already pointing towards a noisier and less gentle future. The Rolling Stones, the Kinks and the Who represent the triad of British rock bands of the mid 1960s that would influence entire generations of rock bands for decades.

The Rolling Stones were composing autobiographical songs of the decadent punks of the working class. The Kinks were composing realistic vignettes of ordinary life in bourgeois Britain. The three together provide a complete picture of the time.

Cream and Led Zeppelin upped the ante when they started playing very loud blues. Cream's lengthy solos and Led Zeppelin's fast riffs created the epitome of hard rock.

The impact of British electricity on the American scene was equivalent to an earthquake. Kids embraced electric guitars in every garage of the United States and started playing blues music with a vengeance.

On the East Coast it was Dylan again who led the charge. His first electric performances were met with disappointment by his fans, but soon folk-rock boomed with the hits of the Birds and Simon and Garfunkel.

The psychedelic movement that had been growing across the country somehow merged with the wave of electric rockers and the protest movement. They became one both in New York and in San Francisco. The Velvet Underground and the Fugs turned rock and roll into an intellectual operation.

In Britain, rock music took more of a European feel with the underground movement that was born out of psychedelic clubs. Canterbury became the center of the most experimental school of rock music. The Soft Machine were the most important band of the period, lending rock music a jazz flavor that would inspire «progressive-rock». Among the eccentric and creative musicians that grew up in the Soft Machine were Robert Wyatt, David Aellen, and Kevin Ayers. Their legacy can be seen in later Canterbury bands such as Henry Cow, no less creative and improvisational.

Progressive-rock took away rock's energy and replaced it with a brain. Traffic, Jethro Tull, Family and later Roxy Music developed a brand of soul-rock that had little in common with soul or rock and roll: long, convoluted jams, jazz accents, and baroque arrangements derailed the song format. King Crimson, Coliseum, Van Der Graaf Generator, early Genesis, Yes and started playing ever more complex, theatrical and hermetic pieces. Arrangements became more and more complex, instrumentalists become more and more skilled. Electronic instruments were employed frequently. Bonzo Dog Doo Dahl Band, Third Ear Band and Hawkwind created genres that at the time had no name (decadent cabaret, world-music and psychedelic hard rock).

The paradigm soon spilled into continental Europe, that gave its first major rock acts: Magma, Art Zoyd, Univers Zero.

Even Britain's folksingers sounded more like French intellectuals than old fashioned storytellers. The folk revival of the Sixties was mainly the creation of a fistful of three collectives: the Pentangle, the Fairport Convention and the Incredible String Band. But around them singer songwriters like Donovan, Cat Stevens, Nick Drake, John Martin, Syd Barrett and Van Morrison established new standards for musical expression of intimate themes.

The 1960s were the classic age of rock music. The main sub-genres were defined in the 1960s. The paradigm of rock music as the alternative to commercial pop music was established in the 1960s. Wild experimentation allows rock musicians to explore a range of musical styles that few musicians had attempted before 1966. Captain Beef heart and the Velvet Underground also created a different kind of rock music within rock music, a different paradigm within the new paradigm, one that will influence alternative

musicians for decades. More than musical giants like Bob Dylan and Jimmy Hendrix, humble musicians like Captain Beef heart, the Velvet Underground and the Red Crayola may be the true heroes of the 1960s.

In Britain, the early seventies saw the proliferation of hard rock and progressive-rock and their branching into several sub-genres. British musicians gave rock and roll an intellectual quality that made it the cultural peer of European cinema and literature. British rock was dragged down by the same stagnation that afflicted American rock. The momentum for innovation was rapidly lost and the new genres created by British musicians either languished or mutated into commercial phenomena. Musical decadence led to decadence-rock, personified by dandies David Bowie and Marc Bolan. Eccentric remnants of progressive-rock such as Robert Fripp and Peter Gabriel started avantgarde careers that were to lead to an expanded notion of rock music. New musicians such as Kate Bush and Mike Oldfield helped liberate rock music from the classification in genres and opened the road to more abstract music. But the single most influential musician was Brian Eno, who first led Roxy Music to innovate progressive-rock and then invented ambient music.

Later in Britain first came industrial music, invented by Throbbing Gristle as a hybrid of avantgarde and rock music, and then dark-punk, whose main proponents were Joy Division, Siouxsie Sioux, Public Image Ltd, the Cure, the Killing Joke, the Sisters Of Mercy.

In early 80s Britain chose a different course, almost in the opposite direction, towards simpler and more commercial music. It all started with the modernist sounds of Ultravox, Wire and XTC, and their vaguely robotic melodies. Then Japan and Simple Minds turned that sound into pompous pop songs. And finally Orchestral Manouvres in the Dark and others created synth-pop, that typically was pop played on electronic instruments and sung by a female or gay singer (with a few notable exceptions). The Depeche Mode and the Pet Shop Boys were probably the most artistically successful of the many that climbed the charts. The Irish U2 and the Smiths turned sharply towards melody.

In 90s Britain was the place for psychedelic music. It started with the Liverpool revival of Echo And The Bunnymen and Julian Cope, then it picked up speed with dream-pop (Cocteau Twins, the Australian Dead Can Dance, the Norwegian Bel Canto, and later the formidable triad of Slowdive, Bark Psychosis and Tindersticks) and with the Scottish noise-pop bands (Jesus And Mary Chain and Primal Scream) and finally reached a climax with the shoegazers (My Bloody Valentine, Spacemen 3, Loop, Spiritualized, Catherine Wheel), before folding into a new form of ambient music.

By the end of the decade, Britain was awash in Brit-pop, a media-induced trance of super-melodic pop that spawned countless «next big things», from Verve to Oasis to Blur to Suede to Radiohead, the band that finally disposed of it. But the best in the melodic genre came from humbler groups, led by girls, like Primitives and Heavenly.

The 1990s were also the decade of heavy metal, that peaked in Los Angeles with Metallica, Jane's Addiction, Guns And Roses, and that soon split into a myriad subgenres (doom metal, grind-core, death metal, etc) and funk-metal (Red Hot Chili Peppers and Rage Against The Machine in Los Angeles, Primus and Faith No More in San Francisco). Marilyn Manson was the late phenomenon that recharged the genre.

The Nineties were the age of electronic music, whether in dance, ambient or noise format. Electronic musicians and ensembles spread to Belgium (VidnaObmana), France (Air, Deep Forest, Lightwave), Germany (Sven Vath, Mo Boma, Oval, Mouse On Mars, Air Liquide), Canada (Skinny Puppy, Front Line Assembly, Delerium, Vampire Rodents, Trance Mission), Scandinavia, and especially Japan (ZeniGeva, Boredoms, Merzbow, the triad of noise). Britain's revitalized ambient scene yielded Orb, Main, Rapoon, Autechre.

Britain's dance music was far more successful (creatively speaking) than its rock bands: Madchester (Stone Roses), rave (Saint Etienne), transglobal dance (Banco De Gaia, Loop Guru, Transglobal Underground, TUU) ambient house (Orbital, Future Sound Of London, Aphex Twins, Mu-ziq), jungle (Goldie, Squarepusher, Propellerheads), trip-hop (Portishead, Tricky), and plain techno (Meat Beat Manifesto, Prodigy, Chemical Brothers) artists redefined compositional processes and cross-bred countless genres.

Industrial music and grindcore somehow merged and spawned terrifying sounds in the albums of Techno Animal and God flesh.

The Irish Cranberries and the Scottish Belle and Sebastian are among the revelations of the end of the decade.

Of course, it is impossible to mention all the bands and branches of rock, but we tried to mention the brightest ones. Rock music continues its developing and nowadays almost every band merges rock with some other genres and classification is getting impossible and now based on similarity between band's style and existing branch of rock. In this work we tried to avoid mentioning such branches as «hardcore», «hardcore metal», «death metal», etc. because links between above mentioned branches and its parent branch is very transparent.

S. Gushin

(Scientific leader – N.A. Erokhina),
The Ural state university of real way transport,
Nizhnii Tagil, Russia

ENGLISH AND RUSSIAN PROVERBS*

This theme of article is rather interesting, because nowadays there is a globalization all over the world and it's important to safe national customs and traditions, and national mind. This article actual also because it will let us remember national proverbs, as they created many years ago and they show us all the individuality of each nation.

So, let's start with the proverb: «Плохому началу – плохой конец», or «A bad beginning makes a bad ending». As you can see these proverbs are the same and talking about bad luck in everything that is started not well.

Now, we will see this proverb: «Уговор дороже денег», or «A bargain is a bargain». In this case we can see that both cultures think that if you promised something you must do it.

Another proverb: «Better an egg today than a hen tomorrow», or «Несу ли журавля в небе, а дай синицу в руки». This proverb says that people should be proud of things they have.

Let's see on this proverb: «Лучше оступиться, чем оговориться», or «Better the foot slip than the tongue». This proverb tells us that people should be careful with words they say.

Another proverb: «Better deny at once than promise long», or «Честный отказ лучше затяжки». This proverb says that you mustn't do anything you don't like. It's better to say no.

Let's see this proverb: «As the call, so the echo», or «Как аукнется, так и откликнется». This proverb says that the main thing is an attitude to things we do.

Also one of interesting proverbs: «As the fool thinks, so the bell clinks» or «Дуракам закон не писан, если писан, то не читан, если читан, то не понят, если понят, то не так». That means that it's useless to explain anything to foolish.

Another proverb is: «Bacchus has drowned more men than Neptune», or «В стакане тонет больше людей, чем в море». This proverb says that in both cultures alcohol is a bad trouble for health.

*Публикуется в авторской редакции.

Let's see this proverb: «Be swift to hear, slow to speak», or «Шибко слушай, да не шибко говори». This proverb means that it is better to listen someone's words at first than to tell at first.

Now, we'll look at this proverb: «Better be envied than pitied», or «Лучше жить в зависти, чем в жалости». This proverb advises us to love ourselves.

Another interesting proverb is: «Between the cup and the lip a morsel may slip», or «Не говори «гоп», пока не перепрыгнешь». This proverb says that people should be responsible and do not say that they have done something before they really have done it.

Let's see on this proverb: «Between two stools one goes (falls) to the ground», or «За двумя зайцами погонишься — ни одного не поймаешь». This proverb means that it's impossible to do two things in one time.

Another interesting proverb is: «Beware of a silent dog and still water», or «В тихом омуте черти водятся». This proverb says that it's impossible to know what happens in someone's head if he is keeping silence.

Another proverb is: «Brevity is the soul of wit», or «Краткость — сестра таланта». This proverb means that everything genius is simple.

Now, we'll look at this proverb: «Business before pleasure», or «Делу время, потехе час». That means that you should to make all the business you need at first then you may do everything you want.

Let's look at this proverb: «Caution is the parent of safety», or «Береженого и бог бережет». It means that it's very important to be careful in your live and if you carry of yourself you are in safety.

Now, we'll see on this proverb: «Cheek brings success», or «Успех не разлучен с храбрым». This proverb says that if you want to be successful you should be brave and not to be afraid of mistakes

Another proverb is: «Cleanliness is next to godliness», or «Чистота — лучшая красота». These proverbs mean that people should be clean as with soul as with body.

Now, let's look at this proverb: «Curses like chickens come home to roost», or «Не рой другому яму — сам в нее попадешь». This proverb means that if you will hurt people you will be hurt by them.

Let's see on this proverb: «Diligence is the mother of success (good luck), or «Терпенье и труд всё перетрут». This proverb means that whatever is going on labor is the way of success.

Another interesting proverb is: «Do as you would be done by», or «Чего себе не желаешь, того и другому не твори». This proverb says that we should be honest with each other and to love each other.

Now, let's see on this proverb: «Don't trouble trouble until trouble troubles you», or «Не буди лихо, пока оно тихо». This proverb means that you shouldn't angry the guy who is calm.

Another one proverb is: «Drive the nail that will go», or «На рожон не лезь». This proverb means that we shouldn't do anything we can't do and do all we can.

Another interesting proverb is: «East or West — home is best», or «В гостях хорошо, а дома лучше». That means that there is nothing better than the place you are loved in.

In conclusion I'd like to say that when I decided to write this article I thought that I'll be surprised with differences of national mankind o different continents. But now I'm surprised with how these proverbs both from England and Russia are same. In both cultures the main things are: honesty, modesty, braveness, cleanliness, judgment, carefulness, labor, self-concept and tolerance According to my article I can say that wisdom has no nation. Wisdom is born with life experience.

T. Lovchikova

(scientific leader – N.A. Erokhina),
The Ural state university of real way transport,
Nizhnii Tagil, Russia

HOMELESS ANIMALS IN THE UNITED STATES*

Perhaps it will be curious to know for the Russians how the problem with homeless animals is solved in America. Even in this prosperous country pets' status cannot be called cloudless. However, even such over-regulated by all sorts of laws country like the U.S., has not yet come up with such nonsense as the wearing of documents in possession of the dog, dog ban to appear in public places. On the streets, in parks, on beaches usually clearly and concisely, the plates are defined rules of behavior of dogs `owners. On the ocean side there are special beaches for dog lovers. Without leashes, of course, dogs do not run anywhere. It is possible to feel sorry for them. They have only the right to frolic in their private territory. And the owners always are to have some cellophane bags with them. In America you will never see the strong confrontation between animal lovers and haters. Most of people love animals. Cases of pocus of citizens are extremely rare. But it is not because the American dogs are so bred. Just their owners can lose

*Публикуется в авторской редакции.

during the trial a lot. Americans love and know how to sue: a giant army of lawyers feeds on this. It is beneficial to all. You can sue for tens or even hundreds of thousands of dollars for something like that your dog just a little scared someone. It is necessary to be very attentive!

Pets are the passion of Americans, it is a powerful industry that produces food, accessories and all kinds of things that are difficult to imagine. And veterinary clinics! They are as rich and powerful, as well as for medical people. Veterinarians — one of the most highly paid people.

Dog lovers, cats, horses, pigeons, rabbits, ferrets and crocodiles... What club and organization cannot be found in the Internet! We can say that all the owners are divided into two categories: they are amateurs and highly qualified breeders, engaged in cultivation of specific breeds.

The problem of stray animals in America was solved at least thirty years or even forty years ago. There are no homeless dogs and cats! It is impossible to meet an animal walking on the street without an owner. Moreover, according to the law, if you find an animal in the street, you have no right to take it by yourself. You must give it to the special monitoring service. The office will forward it to the local dog shelter. There it will be the quarantine — the animal will have a special test for temperament and the leadership can decide: to give (or rather, sell for \$58) this dog to you or not. If the dog is deemed as «difficult» or «aggressive» — you will never see it. Today in America nobody needs millions of dogs and cats, but they need someone, who can become their owner. In fact, the problem was and remains unsolved. By the way, it is hidden from the eyes of the general public. Everything is organized so that the man in the street does not create any inconvenience. About ninety percent of all pets—dogs and cats — are sterilized. Of course, this is the most humane solution to the problem of stray animals. Yes, the animal's behavior changes dramatically: it usually turns into a harmless, apathetic one. But for the layman it just suits. The animal should be convenient; we do not need to have any problems. Everyone mandatory has a collar with a telephone number and address on it, even cats. In many animals, there are also special microchips implanted into the withers: address, owner's name, the name and breed of the animal are in the computer system. Losing your pet in America is almost impossible. Even if you specifically «lost» it — you are sure to be found. Numerous shelters are overcrowded. In «my» shelter almost daily bring dogs and cats.

And nevertheless, many shelters are overcrowded. Where did these animals come from? Yes, honest citizens and alert immediately report where necessary, noticing a dog or cat. Many owners themselves sit their dogs or cats in shelters... A variety of arguments is great, sometimes they

are really silly. People are not satisfied with the mess in the house, barking loudly, during the game accidentally bitten a child. I suspect that often love to the animal is understood there as love to a comfortable thing. If, for example, your car doesn't sometimes satisfy you — you sell it or change. So they sometimes come with living creatures. What can I say... the consumer society! Animal shelters are available in each county. Partially they are covered by the content of local authorities, partly — by donations from wealthy animal lovers. Both these shelters «district» department of social problems, and fully accountable to them. Shelters here are different — mainly producing euthanasia. There are some shelters where animals are not killed, but the number of them is much smaller.

Statistics is a terrible thing. The figures are appalling. Every four seconds in the country a cat or dog is exposed to euthanasia. Only in California shelters are euthanized more than 200 dogs every hour. Millions of animals are euthanized in a year!

So that's why there are no homeless animals! There are millions of them, but all of them are in shelters, waiting for their fate. Simply this country is such — all they have here is clearly organized. Yes, millions are euthanized. But at the same time, we must pay tribute to the American people, millions of dogs and cats successfully adapt to the family, find new loving home. And Americans do not respect our arrogance and pedigree of purebred animals. For them all animals are the same, there is no preference! In shelters are always popular dogs of small breeds and various cripples. These ones always find their hosts. One of the mandatory rules: the new owner is required to sterilize the animal within thirty days. If he refuses — dog or cat will be returned to the shelter.

A. N. Pleshko

(scientific leader – N.A. Erokhina),
The Ural state university of real way transport,
Nizhnii Tagil, Russia

STRANGE LAWS OF THE USA*

I would like to start my report with an explanation of why I chose this topic. It always seemed strange to me some of the laws of the United States. One day I wondered how these laws were created and why it is still work. The answer to these questions has been very interesting. So, in this work I will show you that I could find, namely: Historical origin of strange laws, the legal value of these laws and some interesting fact about it. Now I'd like to talk about the relevance of this work. As you know, for man is difficult to survive in the modern world without the knowledge of the laws. No wonder the proverb says that «Ignorance of the law is no excuse». So if you ever visit the United States, it will be very useful for you to know the laws, and even more useful to know such unusual laws whose existence of which you could not imagine in your wildest dreams. Moreover, it is interesting to learn the history of these laws for expanding your outlook. So, I think it's enough for beginning, let me star main part of my report.

America: Land of the free and home of the brave. The land of opportunity. The land with a rich history and a diverse culture. Now, I want to tell about the quirky world of Blue Laws. What are Blue Laws? Historically it is believed the term was coined by Reverend Samuel Peters of Connecticut back in the 18th century. Despite popular belief these laws were not printed on blue paper. In the United States, the U.S. Supreme Court has held blue laws as constitutional numerous times due to secular rationales, even though the origin of the blue laws was for religious purposes. Most blue laws have been repealed in the United States, although many states still ban the sale of alcohol or cars on Sundays. Bergen County in New Jersey is notable for their blue laws banning the sale of clothing, shoes, furniture, home supplies and appliances on Sundays kept through county-wide referendum. Paramus, New Jersey has its own blue laws even more strict than the county itself, banning any type of worldly employment on Sundays except necessity items such as food and gasoline. So, the reason why this laws still in used is their legal value in different situations and the

*Публикуется в авторской редакции.

influence of the church at the time of their creation. There are a lot of blue laws that in the modern view are just plain... well... no longer applicable in the 21st century. I hope.

Every state has Blue Laws so I'm just going to pick a few that I think are well into the... quirky category for each state.

So let me show some of these laws. In Alabama you may know about those

You may not have an ice cream cone in your back pocket at any time. You may not drive barefooted. Putting salt on a railroad track may be punishable by death. Boogers may not be flicked into the wind. In Arizona you can see next laws: If you bother the cottontails or bullfrogs, you will be fined. There is a decree declares that anyone caught stealing soap must wash himself with it until it is all used up. It is illegal for men and women over the age of 18 to have less than one missing tooth visible when smiling. So next laws I'll show you in table.

Arkansas	Alligators may not be kept in bathtubs Dogs may not bark after 6 PM It is unlawful to walk one's cow down Main Street after 1:00 PM on Sunday
Connecticut	In order for a pickle to officially be considered a pickle, it must bounce It is unlawful to walk backwards after sunset Sillystring is banned You aren't allowed to cross a street while walking on your hands
Georgia	Members of the state assembly cannot be ticketed for speeding while the state assembly is in session Selling two beers at once for the same price is not allowed It is illegal for one to make a disturbing sound at a fair
Idaho	Illegal for a man to give his sweetheart a box of candy weighing less than fifty pounds Residents may not fish from a giraffe's back A person may not be seen in public without a smile on their face
Illinois	One may not pee in his neighbor's mouth Law forbids eating in a place that is on fire It is unlawful to change clothes in an automobile with the curtains drawn, except in case of fire
Iowa	One may not pee in his neighbor's mouth Law forbids eating in a place that is on fire It is unlawful to change clothes in an automobile with the curtains drawn, except in case of fire
Kansas	Rabbits may not be shot from motorboats Pedestrians crossing the highways at night must wear tail lights No one may catch fish with his bare hands The state game rule prohibits the use of mules to hunt ducks

Kentucky	One may not dye a duckling blue and offer it for sale unless more than six are for sale at once A woman may not buy a hat without her husband's permission Dogs may not molest cars
Michigan	The last Sunday in June of every year was named «log cabin day» There is a law that makes it legal for a farmer to sleep with his pigs, cows, horses, goats, and chickens Willfully destroying your old radio is prohibited It is illegal for a man to scowl at his wife on Sunday It is illegal to let your pig run free in Detroit unless it has a ring in its nose
Montana	It is illegal to have a sheep in the cab of your truck without a chaperone Hard objects may not be thrown by hand Worrying squirrels will not be tolerated Balls may not be thrown within the city limits
Nebraska	If a child burps during church, his parent may be arrested It is illegal to go whale fishing It is illegal for bar owners to sell beer unless they are simultaneously brewing a kettle of soup A man is not allowed to run around with a shaved chest
NewMexico	Idiotsmaynotvote You may not carry a lunchbox down Main Street It's forbidden for a female to appear unshaven in public
NewYork	Citizens may not greet each other by «putting one's thumb to the nose and wiggling the fingers» A fine of \$25 can be levied for flirting The penalty for jumping off a building is death A man can't go outside while wearing a jacket and pants that do not match

So, as a result of my report, I would like make some conclusions. Through this work, we learned about the historical implications creation seeming at first glance, ridiculous laws. More in this work are listed those unusual laws. Their knowledge can help avoid an unpleasant situation for tourists. So what can I say for my last words? As for me, this report helped me to get rid of some of the negative stereotypes about Americans. Now their legislation does not look silly or illogical.

D. Pototskaya

(scientific leader – N. A. Erokhina),
The Ural state university of real way transport,
Nizhnii Tagil, Russia

DESCRIPTION OF THE NATIONAL HEALTH SERVICE IN GREAT BRITAIN AND RUSSIA*

The National Health Service (NHS) is under the control of the Minister of Health, who is advised by a central health services council made up of 41 persons, 35 of whom are appointed by the Minister himself, selected from the various groups dealing with the care of the sick. The NHS is administered by the civil servants of Whitehall-this is important to remember-and it is divided into three sections. The first one is the hospital services, the second is the medical practice services and the third is public health.

The hospital services control all the hospitals in Great Britain with the exception of a very few denominational hospitals. The whole country is divided into 14 regions arranged around one or more medical schools and administered by the regional hospital boards. These regional boards, 25 % of whose membership are physicians, are responsible for all consultants' and registrars' appointments in the hospital. Each hospital in turn is controlled by a hospital management committee. The 36 teaching hospitals are under the control of boards of governors

which are independent of the regional hospital boards. Each hospital must submit in September its budget for the year commencing the following March and must return to the Treasury any unspent money. This makes planning extremely difficult and complicated and invariably results in the complete expenditure of all funds in order to avoid a smaller allocation the following year.

To the second section of the medical practices committee belong to the general practice of medicine which includes the general practitioner, the dentist, the oculist and the druggist. The section controlled by 163 local executive councils, which succeeded the national insurance committees, is responsible for personal medical services. There are at present in GB about 19,000 physicians for a population of 45 millions which is a proportion of one physician per 2,300 people.

*Публикуется в авторской редакции.

In the third section of the public health service we find the health centers, the various clinics for pre-natal care, for school children, for vaccination, for immunization, for tuberculosis and for rehabilitation.

At the present time it should be pointed out that the medical services are not entirely free since the patient has to make a weekly contribution to the national insurance system and has to pay a certain fraction of the cost of the prescriptions, dentures, glasses, trusses and other medical accessories. About 95 % of the medical profession receive their income through governments cheques. Almost all the hospitals and sanatoria belong to the government and the whole NHS is ultimately controlled by civil servants of the Ministry of Health. It is estimated that about 92–95 % of the population in England is now under the NHS.

Cost of the National Health Service:

The individual weekly contribution to the national insurance system varies between 35 cents for an unemployed person under 18 to \$1.25 for a worker whose employer pays half of its amount. Less than 10 % of the total contributions to the national insurance system or about \$100 million went to the division of the NHS in the years 1950–1951. Since the total cost of the NHS in those years was 1,2 billion dollars, it means that 92 % of the total cost of NHS had to come from the general taxation moneys. This represents about 3,5 % of the total government revenue, about 22 % of the expenses of the national insurance system and about \$27.00 per head of population.

I can list some the good points of the NHS:

The main part of medical research in England depends on the Medical Research Council which is a government body, free of political influence. The characteristics of medical research in England are that the greatest part of the funds available come from one central body which is the MRC, that most of the work done under its grants is of good to superior quality and there is a minimum of useless duplication;

Medical care costs very little to the individual and there is no question that the public is satisfied;

The previously full time physicians in the hospitals receive a better income than before and are given the importance they deserve. Many of them are happy about the change;

The out-patient departments are given greater importance and better organization;

The most competent section of the medical profession, professors, consultants, and top research workers are given more importance than formerly in the advisory committees, in the organization and the development of the service;

It appears that that the British doctors have a reasonable income and are much happier in comparison with the rest of English society.

The following discussion focuses on the Russian HealthSystem. Basic medical care, including emergency services, is provided free to every person in the country. The quality of public healthcare is lower than in most advanced countries and English-speaking doctors are not often available, but in the largest cities such as Moscow and St Petersburg, there are plenty of private options.

Foreign nationals visiting Russia or staying temporarily in the country may only have access to public healthcare if there is a reciprocal agreement between the country of origin and Russia. This is mainly only the case for UK citizens, who are entitled to free, limited medical treatment in state hospitals as part of a reciprocal agreement between the two countries. In other cases, private travel insurance needs to be arranged before travelling.

Expats living in Russia with a residency permit are eligible for the same public healthcare as a Russian citizen. However, it is a legal requirement of residency in the country for foreign nationals to have a health insurance policy, and it is advisable to take out a comprehensive policy with a reputable company. It is common practice for expats to visit private clinics and hospitals for check-ups, routine healthcare and dental care, and only use public services in case of an emergency.

The following sections include information about both public and private health care, health insurance and locating a doctor or pharmacy.

Free basic medical care is provided to everyone in the country, without discrimination, partly funded by the state and partly by a mandatory health insurance system paid into by employers on behalf of employees. The state pays for pensioners (both age and sickness related), school-age children, students and the unemployed. Self-employed professionals must make their own health insurance payments. It should be possible to get help or advice about how and where to make payments for spouses or children for this health insurance from an employer.

Public medical care is provided in federal and municipal care facilities. These include:

- Health posts (*фельдшерский пункт*): These are the smallest facilities, located in rural areas and providing basic health care;
- Health centers (*больница*): Here some minor surgeries can be performed. They are usually staffed by a team of nurses in conjunction with a pediatrician, a general practitioner and a midwife;
- Urban polyclinics (*городская поликлиника*): These provide general medical care with specialists in areas such as cardiology, oncology and obstetrics;

— Specialized medical hospitals (*специализированная больница*): These provide a full range of services, usually found in the larger cities and open 24 hours a day.

Only very rarely are English-speaking staff found in any of these facilities, except in the largest city hospitals, so help with the language might be needed if a public healthcare institution has to be used. Standards can be a lot lower than in other countries, and although in large urban areas equipment might be more modern and plentiful, clinics in rural areas might be a lot older with less supplies.

In smaller cities, towns and villages outside the main centers of population, there may be no other options than public healthcare, so a Russian-speaking interpreter will be required to accompany any visit to a doctor or hospital for non-Russian speakers.

Every long-term resident of Russia (on more than a three month visa) should have a health card (*медицинская карта*) including the national health policy insurance and should present it to the person in charge before receiving free medical care. An employer will normally help with the application for this.

The national health policy insurance is a mandatory health insurance system paid into by employers on behalf of employees entitling the employee to free basic public medical care (provided to everyone in the country by the state). On top of this it is highly advisable to have a comprehensive health insurance policy with a reputable company allowing access to private medical care.

D. V. Shatohin

(scientific leader – N.A. Erokhina),
The Ural state university of real way transport,
Nizhnii Tagil, Russia

THE PROBLEM OF AIR TRANSPORT IN THE UK*

The Government's consultation documents on air transport policy set out a range of complex questions about how best to deal with current and anticipated demand for air travel and the implications

*Публикуется в авторской редакции.

for the development of new capacity. In addressing these issues, the CAA (Civil Aviation Authority) brings together specialist knowledge from a number of different areas, including safety regulation, economic regulation, airspace policy and environmental assessment, as well as familiarity with the commercial drivers of airline and airport business. Environmental Impacts. The CAA believes that the Government's approach to airport infrastructure should have the objective of ensuring that the long-term development of aviation maximizes the expected net benefits to society in a sustainable way. Aviation should meet its full costs, including those imposed on the environment, and this must form a key element of any decisions taken in response to this consultation. Aviation gives rise to a number of environmental impacts. The largest impact on the global atmosphere is connected with carbon dioxide emissions, whilst the two most important local impacts are noise and local air quality, both of which are key factors to be considered in decisions on the location of new airport capacity. The CAA believes that it is essential that Government finds an effective policy approach, internationally and nationally, that does more to make aviation meet these costs, and to do so on a timescale that matches that for the delivery of any major new airport capacity. In considering whether new capacity is needed, and where such capacity should be built, the CAA's starting point is to look to market mechanisms to deliver the appropriate level of infrastructure. Efficient markets will usually provide accurate signals which will enable decisions to be made by private sector developers, airport operators and airlines that produce economically and socially optimal outcomes, as long as the environmental externalities, primarily noise and local air quality in this case, are fully taken into account in that decision-making process.

Regional Air Transport. In the case of regional air transport, the market appears largely to be working to deliver the necessary infrastructure investment. This is an important and welcome development. Coupled with the beneficial effects of airline liberalization, this enhanced infrastructure has enabled substantial and sustained growth of regional air services in recent years, both in terms of the number of services and the choice of locations available, to the benefit of consumers and producers alike. There is nothing currently to suggest that normal commercial decisions will not be able to continue to deliver necessary enhancements to regional airport infrastructure in the future. There have been some problems in terms of access to London, and particularly Heathrow, from some regional airports, but these stem from capacity constraints in the South East, rather than any problem in UK regions. The CAA therefore concludes that, within those

regions, there are no obvious problems in provision of necessary airport infrastructure and that, in general, there is limited value in Government intervention.

The position in the South East of England. However, the position is very different for the South East of England where airports are already congested, there is a high level of unmet demand, and forecasts of demand growth suggest that both will become very much worse unless the UK develops capacity to accommodate that growth. In the CAA's view, and accepting the inevitable uncertainties in looking forward over such a long period, these long term forecasts are reasonably robust, and experience suggests that long-term trend growth is resilient to shocks such as those faced by the aviation industry in recent years. An efficient air transport system brings considerable wider social and economic benefits and is a major contributor to aggregate productivity levels. The cost of not acting to boost that system in a period of demand growth is hard to quantify, but it is likely to result in significant welfare loss. Constrained supply will tend to reduce competitive pressures, increase the cost of air travel for leisure and business passengers, reduce the ability of airlines to provide air services to the regions, and price some potential passengers out of the market altogether, with the impact falling most heavily on lower income groups. The environmental impacts connected with new airport capacity must of course be taken fully into account. The CAA believes that the best approach to these questions is to seek the optimal balance between social and economic benefits and environmental costs, with the aim of ensuring that decisions are made having taken full account of environmental impacts rather than seeking to eliminate them altogether. Although it is difficult to be precise about the value that should be attached to environmental impacts, the range of estimates available suggest that the very high economic and social benefits of new capacity in the South East (even without considering the costs to the UK economy of not building some additional capacity) are likely to outweigh the likely environmental costs. An accurate pricing-in of those environmental costs would result in some increase in the price of air travel to end-users⁵. However, the level of that environment-related cost increase would be unlikely to act substantially to constrain the predicted increase in demand for air travel from leisure or business passengers. The CAA believes therefore that the case for new capacity in the South East is clearly made. What is also clear is that there are particular constraints operating within the South East that prevent a purely market-based approach from successfully responding to this need. There are severe practical difficulties attached to seeing major infrastructure developments through to completion in

the South East. In part this is linked to the way the planning system has traditionally operated. But it must also be recognized that major airport developments, particularly in densely populated regions, will affect a wide range of people and businesses, both positively and negatively. The sheer number of stakeholders with conflicting views also presents a major hurdle for potentially welfare-enhancing developments to clear. If the Government indicates the clear desirability of new capacity in the South East, having considered the social, economic and environmental costs and benefits for the UK, and can give a steer as to which of the commercially feasible locations for that new capacity should go ahead, then this will introduce a greater level of certainty about the likelihood of a large infrastructure project getting beyond the planning stage. Similarly, there may be a case for Government indicating locations where new capacity may be unacceptable on environmental grounds. All this points to the desirability of Government giving a lead on this issue. The CAA has considered the South East options discussed in the consultation documents against a framework covering the main relevant economic, commercial, safety, environmental and social issues. This framework includes:

- the safety implications of the outline proposals and how those may constrain capacity usage;
- a comparison of the environmental impacts;
- the importance of ensuring that any indication of Government preference for a particular project or location is aligned with an assessment of the commercial viability of that project given the requirement for private sector finance;
- the particular characteristics of airline economics;
- the possible interaction with the way the CAA applies economic regulation to airports, and;
- an assessment of whether options are feasible in airspace terms.

We have used this framework to assess in detail the lead options for new airport infrastructure in the South East. This assessment helps to develop a balanced view on the attractiveness and feasibility of these options, but also raises some particular questions to which we believe Government will need to give more detailed consideration before the publication of the White Paper later this year. Some of the options raise particular operational issues, especially the proposed close parallel runway options which, in order to meet safety considerations would largely have to be operated as if they were a single runway. Whilst the Government's economic assessment already discounts the value of close parallel options, in the CAA's view the extent of this safety constraint on the utilization of those runways, in particular for the

Gatwick option, would mean they would deliver limited additional capacity and seem therefore unlikely to be commercially and economically more attractive than the wide-spaced alternatives. And it seems highly unlikely that the option of a brand new airport at Cliff would be viable, not least because of very considerable safety problems associated with bird hazard. In respect of other options for South East expansion, the economic considerations would point strongly towards one particular ranking of the available choices of location. However, there are very much larger environmental impacts connected with some options than others. Balancing these conflicting priorities is an extremely difficult task. Indeed, more detailed analysis of the costs and benefits involved for specific development proposals would be needed before coming to firm and final conclusions on any of the proposals.

D. Buyrova, A. Babaylova

(scientific leader – N.A. Erokhina),
The Ural state university of real way transport,
Nizhnii Tagil, Russia

FEATURES OF EDUCATION IN ENGLAND*

In today's world quality education plays a key role. And it's not just the name of the institution that you have finished, but rather the level of training and quality of presentation and, accordingly, learned knowledge. Of course, priority is usually given to classical education, as considered that the base of this education the most extensive and versatile. And, unfortunately for Russia, the palm still obtained from foreign educational institutions. Today, most wealthy citizens of our country prefer to send their children to be educated in England, in America or in France. It is particularly important level of education, prestige and status. Especially popular education in England, English education as a symbol of respect and recognition worldwide. Consider the basic features of the education system in England.

Education in England implies both the possibility of obtaining higher education, secondary education did (referring to foreigners), as well as the passage of language courses.

*Публикуется в авторской редакции.

If you have a desire to give their child an English education, we should remember that training should start for the year, and even a half – so much time is spent on the collection and delivery of the documents, select and receive information about the school, booking seats and other arrangements.

As for the secondary education in England, he is divided into three stages: the first – preparatory school (for children under five), the second stage-primary school (for children from 8 to 11 years) and the third – high school (for children 11 up to 16 years).

In the preparatory school to learn English and math, as well as several optional subjects – drawing, geography, music, etc. In primary school for 12 compulsory subjects and a few to choose from. High school already allows to determine the direction and provides a choice of 10 additional subjects. At this stage the preparation for exams and obtain the certificate of Secondary Education (GCSE).

Secondary English education, foreign guests receive mainly in private schools, where there is a division of the international and national. Those international private schools adapted for students from other countries. In these schools, there are special language courses as electives for those who are not fully proficient in English, but seek as soon as possible to examine it.

In addition, private schools are very strict for the moral upbringing of children (strictly non-smoking, alcohol, rudeness), going beyond the school grounds is possible only by special permission. While schools provide excellent conditions for training, sports, hobbies and prepare for university entrance.

Education in England – it is a great ticket to a new life, and almost one hundred percent guarantee of a successful career, both in Russia and abroad.

Education is important in every sphere of human activity. Without it, there is no scientific and technical progress, without it difficult to maintain and develop the business. So now, many are seeking special or secondary education in England or elsewhere in Europe.

England – a country with a strong academic tradition. There are many prestigious schools, colleges and universities. Therefore, many are seeking a degree in this country. Over recent years, the English education sector began to develop business education that has attracted a lot of students into the country from abroad.

Start the educational process in England need to choose the form of education. You can study full-time or part-time. Each type of training has its pros and cons. Correspondence form allows you to receive education in business on the job. That is, you do not need to move to England to gain knowledge and a diploma.

The Internet allows absentia best teachers to attend lectures and chat with them live. In addition, the Internet provides access to a variety of information and libraries. But in this form of education has its disadvantages. For example, if you can get a full-time MBA in just one year, it is necessary to punish you in absentia three years and maybe four. But do not have to break away from his family, job or business.

Classroom training significantly shortens graduation. It is more intense in the number of received knowledge. Such education in England does not require the development of special skills and self-SSP. This is its main advantage.

It should take the time to move to England and training there. Although you do not have to live in England for a year, after a few months you will be writing a diploma and this can be done at home. Therefore, if desired, the period of studies abroad can be shortened to 6–7 months stay there.

As you can see, both forms of learning have their pros and cons. It all depends on the specific situation.

Most parents today are well aware that education in England – it is prestigious, children provide quality training and gathering the necessary information, come to the conclusion that in English schools very seriously the issues such as the responsibility for other people's children and enforce discipline. Therefore resolved to send their child to a distant country, as they understand that so provide him a decent future.

Yet questions remain, and we will try to answer them. Many are interested in particular educational program, as classes are called as pass exams, where children live, what to eat, and another, and another.

In England, very serious attention to the education system, almost all the issues related to it are solved at the state level. And if the government adopted a national educational program, it is considered mandatory for all schools, regardless of ownership – whether public or private school. Receive education obliged all Englishmen, since the age of four. As in Russia, there are different levels of education – preparatory, elementary and high school. The seniors certainly deeply study the exact sciences and the humanities, foreign languages. Little aliens further study English. By the way, the status of the compulsory subjects are physical education, music, art.

Another feature of English education-teaching religion. But if your child professes another religion, nobody is going to force-enough to prevent the school administration, and no problems. I must say that the British are tolerant enough and are sympathetic to those who profess a religion. But the study of religion as a part of world culture – it's interesting and informative.

In the English educational system priority is to identify and develop individual abilities in every child. For this thought and done almost

everything: small study groups and self-study mandatory homework, but under the guidance of a teacher, library, various laboratories. In addition, the children themselves may, in accordance with their wishes and possibilities, choose to study additional subjects.

English teachers believe that each of their students must be developed harmoniously. Therefore, the services of a variety of small studio audience, where they can devote their free time to theater, painting, sculpture. But mandatory-sports. Almost every school has a well – equipped gyms, courts. In short, all conditions, so that your child receives a quality education and lived in a comfortable environment. And his talent to help teachers.

But here comes the most important period in the life of every English schoolboy, no matter from what country he came. For two years before graduation begins serious preparation for the exams, which includes knowledge of seven to ten subjects. Of these, three or four are among the compulsory and the remaining few students choose at will or in accordance with the future specialized education.

At the age of sixteen teenagers pass state exams. It should be noted that the approach to the admission exams is a serious and difficult to pass them, but if you deal with this problem, you can do the following two-year course that will help you prepare for university. Here is a serious and in-depth study of several items that you require. And already on them to take an examination, and if you get a positive evaluation, the university can do without examination.

In mid-August, an independent commission analyzes the results of the exams, and then they are submitted to the general public – are printed on the pages of the most widely read newspapers. So the rating is formed of one or another school.

Many parents are concerned about children's nutrition in schools. I must say that almost everywhere provided balanced meals three times a day. Be sure to provide hot meals, salads, vegetables, fruit, different yogurts.

If we talk about the traditions and customs, it is usually present in almost every school, guest house and they need to follow religiously. Moreover, in this case does not make any distinction on the basis of nationality, social status, religion. One such serious rules-strict discipline. You can not, for example, to leave the school grounds without the permission or knowledge of the teachers and administration. Form required to wear all without reservations. May be forced to leave school for showing wall roughness or smoking.

If your child is studying in a boarding school, the tradition, once a month, in a well-defined for this day, he can leave the walls of the school and stay in the family. In the remaining weekends child disposes of the course itself, in its discretion, but again under the care and supervision of teachers.

Recently, more and more Russian families hesitant to use the services of English schools. Many parents assume correctly that the classical English education – is a successful future for their child. But we must understand that for children is considerable stress – psychological and linguistic. After doing an English school, they must be proficient in English and have strong basic training. Caught in a strange country for them, they will have to communicate in English, and educational material to take too foreign.

That is why in many schools, there are so-called international training centers. They were created with the sole purpose – to provide effective assistance to children from other countries to learn English and adapt to the new situation.

It employs English teachers, psychologists. And the very communication with children who found themselves in a similar situation, help kids easy enough to get into the English -speaking environment and make new friends. Even if you allow your kid to spend some time here, it is not planning to leave to study in an English school, but simply give the opportunity to get acquainted with the English language, still it is the most wonderful time in his life. It would give him a new experience, new friends, allow to get acquainted with children from different corners of the globe.

E. Parfenova

(scientific leader – N.A. Erokhina)

The Ural state university of real way transport,
Nizhnii Tagil, Russia

FAMILY IN CANADA*

Everything flows and everything changes. Canadian family is changing too. Divorces in Canada are becoming commonplace. Normal family consisting of husband, wife and children becomes very normal in Canada. These families was 92 % in 1961, and in 2006, they have already been only 69 %. In 1960, there's only one family out of ten based on a single mother or a pair of cohabiting partners now a third of these families. Some see this as another victory of feminism. Others come to the delight of the current diversity of family forms in Canada, but it is

*Публикуется в авторской редакции.

hardly so rejoice. After all, this whole situation strikes, mainly for children. Statistics showed that these families are much poorer than the usual family full of parents. Because of this, children are not getting a good education; they are left to themselves, their addictive street etc recently published figures showing that among juvenile offenders about 80 % from families with incomplete composition parents.

Moreover, all this is very expensive and the state: recent data show that the provincial governments spend about seven billion dollars annually to support families with a single parent. Imagine what it would be for the state and its inhabitants, when above trend will continue in the same direction and at the same rate as it has been until now.

But this is only one Dangers Institute Canadian family. This institute is now bursting at the seams. The new threat comes from the other party. We in Canada seem to have opened a Pandora's Box, legalizing same-sex marriages. This was done not through democratic procedures, and the decision of the Supreme Court of the country. Gay calculated correctly at the time that the public will not support their endeavors, and appealed directly to the court, where lawyers theorists obsessed ideology, accepted their request with open arms.

As is known, the new Canadian law, family is defined as a union of two persons, which persons — not specified is that it can be two men or two women, it is by itself.

But just as the new law formally father can now marry the daughter, brother — the sister, mother — to marry his son. Though — on the other hand — incest and banned in Canada refers to criminal acts and this is just one example of the contradictions in the law, formed recently in the area of family law.

Clearly, the process does not stop. The process has started. These same lawyers said Canada created a headache for many years and even decades to come. They have created a precedent that would lead to a chain of quite unusual situations in the field of marriage and family.

I recently read a magazine article in the Quebec one of Gdansk's website. He was recently surprised to learn of the existence of a new kind of Canadian families. He met with his family, consisting of three persons. No, it was not a Swedish family, do not guess, that's what happened

Quebec gay couple met somewhere third. And they fell in love. They gathered and began to live together. They buy him king-sized bed and are now happy. They have, of course, problems. Not everyone understands their high aspirations. Very unusual situation was with them, for example, last Christmas, when the three of them went to put festive visits to relatives of each of the love of the Trinity. Not all their relatives, it turns out, went with delight watching their family happiness.

Francophone author of whom I spoke, through kvebekets accustomed to any avant-garde in the sexual sphere but this had never seen before, he decided to conduct my research on this topic and for this purpose called his English-speaking friend, who lives in Ontario. He was considered an expert in the field of sexual relations. And kvebekets asked him if he knew about this kind of innovation in family life and, if so, how this kind of family is called in English. He sighed sadly and said that he knew about this innovation, but what about his name, he said only:

— A disaster! (Beda!)

So Canada has made a new step towards its transformation into Sodom and Gomorrah.

As stated in the National Post newspaper Associate Professor University of Western Ontario, Ian Hunter, a Canadian family now — this is a house built on sand, if two men living together may be referred to your family, then why one man and three women living together, cannot be considered family?

This is exactly what is happening now with the Canadian Mormons practicing polygamy, polygamy. Currently, several members of the Mormon community in British Columbia are under investigation and it was expected that the court will soon be upon them. Although what was expected, does not mean that the court will a judge like have for that.

One of Mormon — that older — 19 wives, in addition, the younger, is sheer nonsense — just three. The older one caught on with their wives about 120 children. These Mormons now argue in his defense that polygamy — is a fundamental requirement of their religion. Upset it is their right to have many wives for them means a violation of their right to send their religious beliefs. And so it is this is a grave sin in the democratic world. Nice, seen lawyers Mormons taught to speak the right words.

What she must now rely: a regular Criminal Code of Canada, section 293 where polygamy is prohibited, or the Charter of Human Rights, which guarantees freedom of worship every Canadian? But there is not only the issue now in sight. Police found that the older of the two mentioned Mormon four wives at age 15, two — and three 16–17 years. And he took them as wives at even younger ages. Any other person who has made such immediately be sued for child molesting but not our Mormons, they do allegedly, again put on religion. Yes, most of the local lawyer's porridge brewed. As they say, good intentions pave the road to hell.

In this process, the Mormons almost started the company in recognition of polygamous family legitimate. They now claim that their human rights, believing and practicing polygamous family as a result of their religious beliefs are violated. And there are signs that the Canadian justice system

will eventually become on its hind legs, as it has done many times before. When the definition of family is not based on the function of reproduction, and ideology, we can expect the inclusion in the definition of the family of any ideologically acceptable options.

By the way, if the Mormons would be allowed to practice polygamy, following a court rush Muslims. And rightly so: why Mormons can, but they cannot?

Funny will now see what stance the Canadian feminists in addressing this issue. After so many years they fought fiercely for the rights of women to live in a lesbian marriage. They attributed this to the fact that women are subjected to violence in ostensibly normal, heterosexual marriage and therefore it is better union of two women as union men and women, and what about a polygamous family? Or feminists feel that in a polygamist family less violence than in a conventional marriage?

This whole confusion brewed in Canada not only creates legal precedents, but simply divides society. Now even many Muslims clashed with each other. For example, Muslim men do not mind to get hold of the official right to put them on the Koran four wives. So they take a position in support of the Mormons. At the same time, Muslim women who know firsthand about all the «virtues» of polygamous marriage (which is rarely done by mutual consent of the parties), they strongly oppose polygamy. Somehow, while they support gay marriage, that does not look very logical. And so against polygamy they categorically refused, explaining its position that, in this situation of no equality between man and woman cannot speak. Here they are clearly right. Maybe they would have agreed to a variant on which the woman is also supposed to have more than one husband, but so far nobody has this idea had not occurred. In my opinion, I – first, but nothing outlandish in this idea she should abstain completely in the wake of recent Canadian innovations in the field of marriage and family.

There are statistics that 85 % of Canadians oppose polygamous family. But it really does not interest anyone. In Canada, the decision on the legality of a phenomenon made a couple of judges, which roughly speaking does not care about the opinions of their fellow countrymen. By doing this, they seem to assert themselves in presenting themselves as leaders in the field of human rights, as they did changing the definition of family in Canada when most Canadians were against it. They said we have in Russia, however, on the other, of course, about the «terrible they are far from the people».

A.S. Shabunin

(scientific leader – N.A. Erokhina),
The Ural state university of real way transport,
Nizhnii Tagil, Russia

HOBBY OF THE DIFFERENT PEOPLE*

We start that hobbies is a human activity, a certain occupation, hobby, which are regularly engaged at leisure for the soul. Hobby is a good way to deal with stress, moreover, hobby classes often help develop horizons. The main purpose of a hobby – to help fulfill your potential. Hobbies can eventually grow into the mainstream, which makes money: «Ideally, you need to engage in such activities you like, and, moreover, – makes money» that is a hobby may eventually grow into the job. Usually a person chooses main job is exactly what he liked as a hobby or main hobby «for the soul».

Tenth place in our list gets one very strange Italian named Azo Azazello, he assembled a collection that includes the most boring book, there are about 15 thousand volumes. Rumor has it that a poet, when he learned that all his works are kept by Azazel, I almost committed suicide.

This place is awarded to an American, Susan Montgomery, who is fond of a bubble, but that the strangest thing of bubble gum. The biggest bubble that she was able to inflate, was 58,5 sm diameter.

Next hobby too little strange. American David Horvath, fashioned a series of toy ugly dolls. These dolls are very unusual, shapeless figure. Instead of a mouth - thick, black band of threads, from which hangs a red tongue, or sharp teeth. In some toys only one eye, some have three. The strange thing is that this hobby for many people addicted, and their ranks are constantly replenished.

Interesting hobby Reed Sandridge – when he was fired, he decided to give away... money. But it does so not because of «phase shift», but in order to really help people. Reed walking on the streets, handing out money to those who, in his opinion, needs them most. Every day, Reed helps one person, giving him 10 dollars. This can be a homeless musician, or unhappy child, or someone else.

Each gift Reed documents in a small book to the memory of the person to whom he gave the money remained with him.

*Публикуется в авторской редакции.

Sixth place went to Dane who gathers a collection of tablets of different colors, not just pills and ecstasy, its collection of more than 2,400 copies. Alas, they say that the collection was stolen and collector reported it to the police. Many think that with his hand, it was stupid, but he really just wanted to warn the thief that 40 of the tablets have been poisoned.

This place is probably the sweetest of all the strange hobby world – coloring dogs. Dogs of different breeds not just paint them and still mows the form of various animals.

Paul Yarrow, ranked fourth, his hobby is very strange but funny. It is that he likes to appear on television. But not as a TV or a guest, and the background of news journalist.

Jean-Yves Blondeau lives in a village in the Austrian Alps. His passion – rollerblading. It makes it all the body parts. He there is a special suit, which is attached roller 32. They are not only the head.

In the Japanese city of Okayama Takashi lives Sunzuki who is interested in making musical instruments. And from what you think it makes them? Of fruit! Best of all he gets to do banana flute. On it it takes only 5 minutes. In the evenings he often pleases the audience with their free fruit concerts.

And finally, in my opinion, the most strange hobby in the world has a man whose name, unfortunately, is not known. He travels the world, but not for what admire the scenery, but in order to be photographed in a huge number of places in the underlying condition.

And so we see that throughout the world there is a strange hobby, people are doing it for themselves and they like it.

Э. И. Баскова, Е. В. Самарина,

1 курс, Уральский государственный университет
путей сообщения, Екатеринбург, Россия

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПО СОХРАНЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ МОЛОДЕЖИ

В настоящее время молодежь составляет около 40 % населения России, из них 6 млн обучаются в высших учебных заведениях. Молодежь, вступая в высшие учебные заведения, сталкиваются с такими проблемами, как неправильное питание, нагрузки,

недосыпание, стрессы не только во время экзаменационных сессий, но и в течение всего учебного процесса. Необходимость применения физкультурно-оздоровительных программ для сохранения здоровья молодежи обуславливает актуальность проведения данной работы.

Физкультурно-оздоровительная программа – это комплекс мероприятий, направленных на достижение и поддержание физического благополучия и на снижение риска развития заболеваний средствами физических упражнений в сочетании со всем тем, что называют здоровым образом жизни [1].

Физкультурно-оздоровительная программа является мощным средством укрепления здоровья, всестороннего физического развития [2], поэтому кафедра физвоспитания разработала ряд оздоровительных программ. В течение трех-четырёх лет студенты занимаются бегом, баскетболом, волейболом, футболом, боксом, дзюдо, гимнастикой, участвуют в эстафетах, играют в бадминтон, а зимой катаются на лыжах и коньках. Главной целью оздоровительных программ является сохранение и укрепление здоровья, профилактика заболеваний и психологическая разгрузка студентов.

Проанализировав состояние здоровья студентов, мы можем сказать, что одной физической культуры в рамках учебного процесса недостаточно, потому что двигательная активность молодежи должна составлять в среднем 10–15 часов в неделю. А на физическую культуру в вузе приходится только три часа, что составляет 15 % всей двигательной активности студентов в неделю. Поэтому необходимо научить студентов составлять индивидуальные оздоровительные программы и применять их.

Оздоровительная программа студентов должна включать комплекс мероприятий: натуральное здоровое и рациональное питание (поддержание энергетического баланса организма); физическая активность и физическая тренировка, включающая в себя все возможные технологии массового спорта и оздоровительной физической культуры; рекреация (отдых, развлечение, восстановление); режим труда и отдыха; психическое оздоровление [3].

Физическая активность студентов может быть достигнута посредством спорта, которым можно заниматься на улице, дома или в специальных спортивных учреждениях. В настоящее время существует большое количество спортивных комплексов и залов, в которых имеется большое количество направлений физкультурно-оздоровительных программ (йога, пилатес, фитнес, гимнастика, калланетик, изотон, аэробика, баскетбол, волейбол, футбол, бег,

плавание и др.). Для достижения большего эффекта в свою оздоровительную программу студенты могут включить лечебные методики, как грязевые и минеральные ванны, массаж, гидромассаж, лечебный душ, закаливание, обертывания, компрессы. Также можно дополнительно посещать бани и сауны.

Молодежь — не просто будущее страны — это и ее настоящее, поэтому состояние здоровья этой социально-возрастной группы имеет большое значение для нашей страны. Оздоровительные программы очень важны и нужны студентам, ведь благодаря им студенты смогут не только правильно распределить свое время и избежать стрессов, но и укрепить свое здоровье, физические данные, а также сохранить молодость.

Литература

1. Угнивенко В. И. Физкультурно-оздоровительные технологии. Здоровье и здоровый образ жизни. URL: http://v-ugnivenko.narod.ru/FOT_lect1.htm (дата обращения: 25.02.2013).
2. Шкляр А. Л. Влияние физического развития и физической подготовленности на состояние здоровья студенческой молодежи // Фундаментальные исследования. 2006. № 11. — С. 64–64.
3. Физкультура. URL: <http://zdorove/fizkultura/> (дата обращения: 25.02.2013).

А. Бабайлова,

1 курс (научный руководитель – Е. В. Малеева),
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ

В научной психолого-педагогической литературе существуют различные подходы к определению понятия «профессиональное самоопределение». Так, например, под профессиональным самоопределением понимают процесс формирования личностью своего отношения к профессионально-трудовой среде и способ самореализации [1], определение человеком себя относительно выработанных в обществе (и принятых данным человеком), критериев профессионализма [2, 4], как длительный процесс согласования внутриличностных и социально-профессиональных потребностей, который происходит на протяжении всего жизненного и трудового пути [3].

При всех различиях приведенных трактовок определяемого понятия все они указывают на сопоставление внутриличностных потребностей и возможностей с социальными. На сегодняшний день не каждый выпускник школы готов к такому сопоставлению и осознанному самостоятельному выбору будущей профессии.

Мы провели опрос среди первокурсников филиала УрГУПС в г. Нижнем Тагиле, обучающихся по направлению «Управление персоналом», с целью определения мотивов выбора будущей профессии и степени осознанности этого выбора. Студентам предлагалось ответить на следующие вопросы.

Что в большей степени повлияло на выбор вами именно этой профессии? Укажите не более двух самых веских причин:

- мнение друзей,
- мнение родителей,
- интерес к профессии,
- расположение вуза (рядом с домом или, наоборот, подальше от родителей),
- престиж профессии,

возможность быстро осуществить карьерный рост,
востребованность профессии в современном обществе (можно
легко устроиться на работу),
возможность реализовать свои способности,
другое.

Что вы ожидаете от своей будущей работы по выбранной профессии? Укажите не более двух самых значимых для вас ожиданий:

творческий, интересный характер работы,
самостоятельность, независимость в принятии решений,
карьерный рост,
возможность принести пользу обществу,
признание и уважение,
высокие доходы,
другое.

Знакомы ли вы с особенностями вашей будущей работы? Варианты ответов:

очень хорошо и детально представляю чем буду заниматься и где работать,

имею только общие представления о будущей работе,
о будущей работе пока на задумываюсь.

Какие достоинства/недостатки имеет выбранная вами профессия?

Планируете ли вы по окончании вуза работать именно по полученной профессии? Варианты:

твердо намерен работать по этой профессии,
еще не решил, как получится,
точно нет.

Первый вопрос давал информацию о мотивах выбора профессии нынешними первокурсниками. Преобладающими мотивами (60 %) оказались интерес к профессии и возможность реализовать свои способности. Престиж профессии и возможность карьерного роста — 43 %, мнение других людей (друзей, родителей) — 35 %, расположение вуза — 27 %, самым редким мотивом является востребованность профессии — 14 %.

Вторым вопросом мы выяснили ожидания студентов, связанные с будущей профессиональной деятельностью. Почти половина опрошенных ожидают в будущем высокие доходы и карьерный рост — 47 %. Чуть меньшее число респондентов надеются на творческий интересный характер работы — 37 %, самостоятельность, независимость в принятии решений — 32 %, признание и уважение — 16 %, самым непопулярным ожиданием стало возможность принести пользу обществу — 8 %.

Следующий вопрос выявлял степень информированности студентов о будущей профессии. Большинство опрошенных имеют лишь общие представления о будущей работе (68 %), очень хорошо и детально представляют чем будут заниматься и где работать только 22 %, а 11 % респондентов о будущей работе не задумывались вообще.

В качестве достоинств профессии управляющего наиболее часто указывались возможность карьерного роста и высокие доходы (60 %). Назывались также общение с людьми (27 %), престиж и уважение (14 %); саморазвитие (12 %); востребованность (11 %); признание (8 %); независимость (6 %); возможность быстрого трудоустройства (5 %); творческий характер работы (5 %).

В числе недостатков профессии чаще всего назывались высокая ответственность (6 %) и большая конкуренция (4 %). Однако большая часть респондентов вообще не видит каких-либо недостатков данной профессии.

Работать управляющими персоналом в будущем собираются только 35 % нынешних первокурсников, а 62 % студентов еще не задумывались о будущем месте работы.

Полученные результаты позволяют утверждать, что большинство первокурсников, обучающихся в нашем филиале по направлению «Управление персоналом», выбрали свою профессию осознанно и самостоятельно, имея при этом слабую информированность о специфике самой профессии. Многие студенты нацелены на карьерный рост и творческую деятельность, но в то же время слабо представляют себе функции управляющего и возможные негативные факторы выбранной профессии.

Литература

1. Абульханова-Славская К. А. Стратегия жизни. М. : «Мысль», 1991.
2. Анисимов О. С. Методологическая культура педагогической деятельности и мышления. М. : Экономика, 1991.
3. Бодров В. А. Психология профессиональной пригодности : учеб. пособие. — М. : ПЕР СЭ, 2006.
4. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения. М. : Академия, 2012.

А. В. Ватов, С. А. Марчук,
1 курс, Уральский государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург, Россия

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

В последние годы многие исследователи изучают отношение современной молодежи к ЗОЖ (здоровому образу жизни) и рассматривают влияние различных факторов на их здоровье.

Согласно современным представлениям здоровье человека на 10 % зависит от системы здравоохранения, на 20 % от экологии, на 20 % от наследственности и больше всего от условий и образа жизни — это двигательная активность, сбалансированное питание, вредные привычки, условия труда, отдыха и другое, что составляет почти 50 %.

Существует несколько подходов к решению проблемы формирования здорового образа жизни у студентов.

В условиях современной образовательной системы возникла необходимость в разработке и внедрении эффективной системы валеологического сопровождения образования, с учетом условий конкретного учебного заведения, перехода традиционного образования на здоровьесозидающее [1].

Если студенты в процессе обучения будут регулярно получать объективную информацию об изменениях своего физического и функционального состояния здоровья, то потребность в здоровьесобеспечивающей деятельности у них будет проходить значительно эффективнее. Убежденность в необходимости здоровьесберегающих действий, в том числе физических и умственных упражнений для укрепления здоровья у таких студентов будет повышаться.

Процесс формирования здорового образа жизни студентов в процессе их обучения становится успешным при соблюдении следующих педагогических условий [2]:

- наделение студентов информацией, получаемой в различных формах обучения и воспитания, позволяющей специально создавать ситуации выбора поступков и ценностей для становления личностного, заинтересованного отношения к здоровому образу жизни;
- личностное отношение к здоровому образу жизни, выражающееся в мотивации поступков и действий, способных вызывать побуждение к осознаваемой ценности здорового образа жизни;

– овладение студентами опытом ведения ЗОЖ, развитие у них способности к осмыслению результатов своей деятельности и деятельности другого сокурсника;

– преднамеренно создаваемые в учебном процессе проблемные ситуации, разрешаемые студентами по критерию ценностей здоровья и здорового образа жизни.

Необходимо обеспечить процесс формирования потребности студентов в здоровом образе жизни, актуализируя и реализуя совместную деятельность всех преподавателей вуза [3]. Этому способствует проведение научно-практических конференций в вузе по вопросам сохранения и укрепления здоровья, формирования здорового образа жизни, семинаров для преподавателей по использованию здоровьесберегающих технологий в вузе.

Обсуждение на круглых столах, открытых лекциях позволяет преподавателям высшей школы осознать значимость проблемы формирования потребности студентов в здоровом образе жизни. В свою очередь, это способствует включению студентов в активные занятия физической культурой и спортом.

Укрепление здоровья студентов в вузах становится одной из главных гуманистических проблем [4]. Ее решение возможно только на основе придания физическому воспитанию и образованию компетентностной направленности, главной целью которой становится формирование у обучающихся осознанной личной необходимости в здоровом образе жизни. Одной из основных гуманистических задач физического воспитания в вузах должно являться формирование устойчивой мотивации к физическому самосовершенствованию. Решение этой задачи возможно путем разработки преподавателем специальных педагогических воздействий в процессе физического воспитания, позволяющих оказать позитивное влияние на эмоциональную и мотивационную сферы студентов. Причем основными факторами, которые способствовали бы формированию мотивационной сферы, должны стать, прежде всего, содержание физического воспитания, способ его реализации и система предъявляемых требований.

Проанализировав мнения ряда авторов по обозначенной проблеме, можно констатировать, что на формирование здорового образа жизни студентов влияет:

необходимость информирования студентов о состоянии и изменении их здоровья;

овладение студентами опыта формирования ЗОЖ;

создание необходимых условий в вузах для ведения ЗОЖ;

проведение различных научных и культурных мероприятий по данной теме.

Мы считаем, что выполнение вышеперечисленных условий позволит увеличить количество студентов, ведущих здоровый образ жизни.

Литература

1. Кравченко Т. М. Формирование здорового образа жизни студентов в вузе (на примере Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева) : дис. ... на соиск. уч. ст. канд. пед. наук. М., 2004. 139 с.
2. Околелова В. А. Формирование здорового образа жизни студентов в процессе обучения в педагогическом университете : дис. ... на соиск. уч. ст. канд. пед. наук. Самара, 2004. 246 с.
3. Иванова С. Ю. Формирование потребности студентов вуза в здоровом образе жизни/С. Ю. Иванова, Т. Б. Игонина. — Воронеж, 2006. С. 105 —113.
4. Журавская Н. В. Проблемы формирования мотивации к здоровому образу жизни у студентов нефизкультурного вуза//Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. Вып. 12(58). СПб, 2009. С. 49—52.

Н. В. Гаранина,

1 курс,

Я. В. Чуб,

Уральский государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург, Россия

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СТИЛЯ МЫШЛЕНИЯ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ВУЗЕ

По мере распространения технических средств и технологий их применения среди социальных масс происходит формирование специфической инженерно-технической субкультуры.

Появляется инженерная идеология, в которой отражены интересы, потребности и сам образ жизни инженера [3]. Главной целью инженера как носителя этой идеологии становится усовершенствование технических средств в направлении увеличения их надёжности, скорости выполнения производственных операций (быстродействия). Формируются принципы универсальности: места, времени, рода материала, из которого сделано техническое средство, сырья, которое им перерабатывается — поля действия или применения техники. Профессиональной задачей инженерно-технического работника становится такая модернизация технического устройства, что при минимальном количестве совершаемых им операций достигается максимальный производственный эффект от их выполнения. Кроме того, в условиях современной реальности (высокий темп перемен, неопределенность ситуаций, высокая плата за ошибки и др.) способность находить эффективные решения проблем при недостатке времени становится наиболее актуальной [4].

Один из главных вопросов подготовки бакалавра и специалиста системы высшего профессионального образования: как добиться соответствия требованиям профессиональной деятельности работника инженерного профиля в условиях вуза?

В обобщенном виде уместно обозначить такую подготовку специалиста в вузе, которая формировала бы у студента инновационный, системно упорядоченный, алгоритмический, логический, рациональный стиль мышления. Рациональное мысленное продуцирование образов внешней деятельности и её результата (технологическое

мышление) включает несколько стадий от возникновения темы до возникновения идеи решения и ее исполнения [1].

Технологическое мышление состоит из следующего множества последовательно выполняемых процедур: анализ проблемной ситуации; конкретизация проблемы; формулирование задач; поиск вариантов решения задач; определение критериев выбора и выбор лучшего варианта; проработка образа объекта/процесса, пригодного для практической реализации; определение условий и технологии выполнения практической деятельности по реализации принятого решения; мониторинг и коррекция практической деятельности; анализ полученных результатов; подготовка к следующему циклу устранения проблемной ситуации [5].

Анализ подготовки бакалавров и специалистов инженерных специальностей показал, что наиболее эффективными условиями формирования технологического мышления студента в техническом вузе могут стать: учебная деятельность схожа по признакам с профессиональной деятельностью (производственная и преддипломная практики); применение на учебных занятиях методов мозгового штурма, проблемного обучения, кейсов; курсовое и дипломное проектирование; научно-исследовательская работа.

Оздоровительный и профилактический эффект массовой физической культуры неразрывно связан с повышением физической активности, усилением функций опорно-двигательного аппарата, активизации обмена веществ, укрепления сердечнососудистой системы. Установлено, что динамика умственной работоспособности, сохранения высокой умственной активности напрямую зависит от объема физических нагрузок в режиме дня и учебной недели [2].

Результаты нашего аналитического исследования показывают, что в физической культуре накоплены достаточные средства, применение которых способствовало бы развитию инновационного технологического мышления студента. Наша гипотеза может подтвердиться, если главным ориентиром в выборе средств физической культуры будут выявленные общие условия формирования технологического мышления в вузе.

1. Средства физической культуры на занятии должны обеспечивать погружение студента в такую физкультурно-спортивную деятельность, которая в большинстве признаков совпадает с профессиональной деятельностью (латентный перенос практических знаний и умений).

2. Разнообразные виды деятельности и вовлечение студента в разрешение разнообразных проблемных ситуаций повысит продуктивность технологического мышления студента — будущего специалиста.

3. Многовариантная деятельность студента на занятиях (соревнование, игра), обеспечивают условия выработки студентом не стереотипных решений, адекватных непрерывно возникающим проблемным ситуациям, снижающих остроту затруднений и препятствий в будущем.

4. Учебное проектирование студентом физкультурно-спортивной деятельности, кроме формирования знаний и ценностей физической культуры, способствует получению практического навыка проектирования объектов.

5. Выполнение студентами на занятиях как можно большего количества различных ролей (участника индивидуальной физкультурно-спортивной деятельности, игрока команды, капитана команды, тренера-инструктора, судьи, организатора деятельности (менеджера), участника соревнований), формирует системный взгляд на происходящие события, позволяет увидеть ситуацию с различных сторон.

Формирование технологического мышления как профессионально важного качества специалиста в дисциплине «Физическая культура» сопровождается формированием потребности в развитии физических качеств, знаний, двигательных умений и навыков, к освоению многообразных ценностей физической культуры. В результате развивается интерес студентов к занятиям и повышается мотивация к ним.

Литература

1. Мещеряков Б. Г., Зинченко В. П. Большой психологический словарь. — СПб : Прайм-ЕВРОЗНАК, 2007. — 672 с.
2. Муллер А. Б., Дядичкина Н. С., Богащенко Ю. А., Близневский А. Ю., Рябинина С. К. Физическая культура : учеб. для вузов. — М. : Изд-во Юрайт, 2013. — 424 с.
3. Стёпин В. С. Философия науки и техники/В. С. Стёпин, В. Г. Горохов, М. А. Розов. М. : Контакт-Альфа, 1995. С. 23.
4. Чуб Я. В. Технологическое мышление как основной конструкт профессиональной деятельности специалиста//Социальный мир человека. Вып. 3 : м-лы III Всеросс. научн.-практ. конф. «Человек и мир: конструирование и развитие социальных миров». Ч. I : Направления социальной психологии/под ред. Н.И. Леонова. — Ижевск : ERGO, 2010. — С.211.
5. Чуб Я. В. Формирование технологического мышления студентов на занятиях по физической культуре : учеб.-метод. пособ. — Екатеринбург, Россия : Изд-во УрГУПС, 2012. — 135 с.

М. О. Гогилашвили, Н. В. Потапова,
1 курс, Уральский государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург, Россия

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В УКРЕПЛЕНИИ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

Возраст человека накладывает определенный отпечаток на его психологию, мотивы поведения, интересы. Социологические исследования показывают, что в целом студенческая молодежь позитивно относится к занятиям физической культурой, спортом. Вместе с тем у большей части юношей и особенно девушек не сформированы физкультурно-спортивные интересы и естественная потребность в активной двигательной деятельности. В силу этого обстоятельства не создаются необходимые психологические предпосылки для лучшего усвоения учебной программы к предмету. Это, в свою очередь, отрицательно отражается на физической подготовленности и здоровье студентов. Вот почему формирование соответствующей мотивации деятельности надо рассматривать как одну из важнейших педагогических задач. Развитие у студентов физкультурно-спортивных интересов должно осуществляться на основе усиления социально значимой мотивации интереса; дальнейшего улучшения условий занятий по физическому воспитанию; сообщения студентам большего объема специальных знаний и формирования на этой основе осознанной потребности в занятиях физической культурой и спортом; установления взаимосвязи интереса к физической культуре и спорту с другими интересами студентов (к профессии, искусству и пр.); более тщательного учета желаний и склонностей студентов при распределении их по учебным отделениям и видам спорта.

Физическая культура — органическая часть общечеловеческой культуры, ее особая самостоятельная область. Она активно воздействует на жизненно важные стороны человеческого организма, полученные в виде задатков, которые развиваются в процессе жизни под влиянием окружающей среды. В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые физические способности, оптимизировать состояние здоровья. Здоровье — бесценное достояние не только каждого человека,

но и всего общества. Крепкое здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь. В социальной жизни в системе образования, воспитания и отдыха физическая культура проявляет свое оздоровительное, общекультурное значение. Физическое развитие тесно связано с укреплением и сохранением здоровья человека. Активно используя разнообразные физические упражнения, человек улучшает свое физическое состояние. Результатом деятельности в физической культуре является физическая подготовленность и степень совершенства двигательных умений и навыков.

Физическую культуру следует рассматривать как особый род деятельности, результаты которой полезны для общества и человека. Физкультурно-спортивная деятельность, в которую включаются студенты первых курсов — один из эффективных механизмов слияния общественного и личного интересов. Она является одним из эффективных средств повышения работоспособности студентов в учебном процессе и их общественной активности. Приобщение студентов к физкультуре и спорту начинается с учетом особенностей их профессиональной прикладной физической подготовки.

В настоящее время профессионально-прикладная физическая подготовка входит в программы физического воспитания студентов и направлена на подготовку молодого специалиста. Многочисленными научными исследованиями установлено, что высокий уровень профессиональной подготовки требует значительной физической подготовки.

Физическое воспитание — неотъемлемая часть учебно-воспитательного процесса. При разработке норм для физической культуры и спорта прежде всего должна быть поставлена цель укрепления здоровья, а затем достижения спортивного результата.

Одним из главных критериев оценки физического воспитания в вузе является динамика уровня физической подготовленности студентов, проследить за которой можно посредством приема одних и тех же контрольных нормативов.

Сегодня связь физической культуры и здоровья, работоспособности и производительности труда ощущается особенно явно.

Можно сказать, что новое производство требует нового физического мира человека. Как учеба сегодня становится постоянным фактором жизни члена общества, так и физическая культура превращается в неотъемлемый атрибут жизни.

Главной особенностью преподавателей физического воспитания является специфика труда. Объектом деятельности педагога служит

личность студента. Педагогическая деятельность преподавателя состоит из определенных элементов, которые совместно образуют своеобразную психологическую структуру. Преподаватель играет очень важную роль при мотивации студента к занятиям физической культурой.

Сегодня лозунг «Физическая культура – залог здоровья» уже недостаточно актуален. Занятия физкультурой и спортом должны стать залогом социального и творческого долголетия.

С. К. Гуцин,

1 курс (научный руководитель – А. Л. Малеев, канд. психол. наук),
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ОТНОШЕНИЕ МОЛОДЁЖИ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

По данным научных исследований последних лет, около 70 % представителей молодежи в возрасте от 14 до 30 лет имеют различные проблемы в состоянии здоровья. Одной из причин такого положения является слабое приобщение подростков к занятиям физической культурой и спортом, а также достаточно высокая распространенность среди молодого поколения аддиктивных форм поведения и вредных привычек [2].

В национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» заявлено, что «если у молодежи появится привычка к занятиям спортом, будут решены и такие острые проблемы, как наркомания, алкоголизм, детская безнадзорность» [1]. Данную привычку призваны формировать образовательные учреждения всех уровней и типов.

В подпрограмме «Здоровое поколение» федеральной целевой программы «Дети России» также указано на высокую социальную значимость проблем, связанных с состоянием здоровья детей, необходимость сохранения и укрепления здоровья на всех этапах развития ребенка и подростка [3]. Поэтому важно своевременно оценивать отношение подростков к физической культуре и спорту с целью выстраивания работы с ними в направлении приобщения к этим социальным ценностям.

В настоящей статье предпринята попытка описать результаты проведенного нами исследования, изучающего отношение подростков к физической культуре и спорту. В нашем случае мы применили метод анкетирования. Анкета (разработчик – БелИРО) состоит из 30 утверждений и шкалы оценок по каждому из них (от 1 до 5 баллов). При подведении итогов учитывалось процентное соотношение вариантов выбранных ответов по шкале предложенных баллов.

Респондентами являлись 26 учащихся 11 классов МБОУ СОШ № 40 (г. Нижний Тагил), в возрасте от 17 до 18 лет. Анкетирование проводилось в форме фронтального опроса.

Графическое распределение ответов на утверждение анкеты «Я всегда с нетерпением жду уроков физической культуры, потому что они помогают укреплять моё здоровье», представлено на рис. 1.

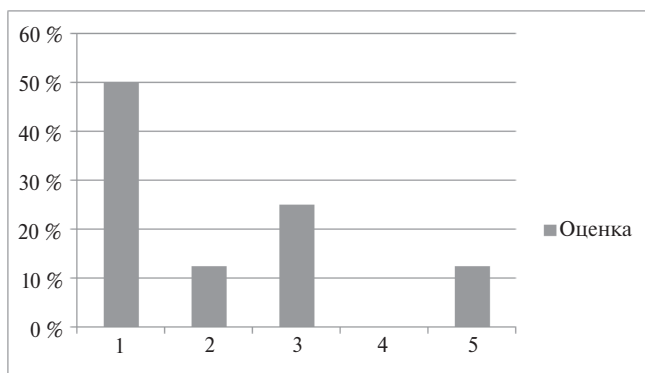


Рис. 1. Отношение старшеклассников к урокам физической культуры

Ровно половина анкетироваемых выразила своё негативное отношение к урокам физической культуры. Видно, что с нетерпением ожидают уроков физической культуры лишь 12,5 % респондентов, а четверть не определились в значимости этих уроков в укреплении их здоровья.

Оценивание утверждения «Занятия физической культурой и спортом помогают мне развивать волю и целеустремлённость» показало, что максимально положительно к такой постановке вопроса относятся лишь 18,8 % респондентов, тогда как негативно его оценивают 37,5 % учащихся.

Качество ответов по оценке утверждения «Занятия физкультурой и спортом мне нужны, чтобы в дальнейшем использовать эти знания, навыки и умения в жизни» отражены на рис. 2.

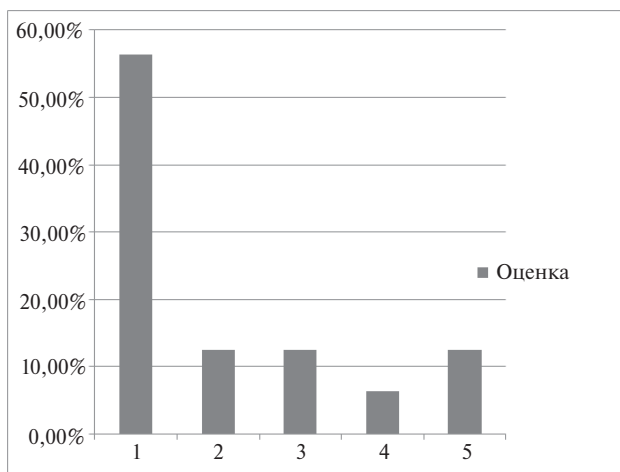


Рис. 2. Оценка необходимости занятий физкультурой и спортом

Больше половины (56,3 %) опрошенных не собираются в дальнейшем заниматься спортом и только 18,8 % учащихся (оценки 4 и 5) считают, что опыт от физкультуры и спорта им будет нужен в жизни.

На утверждение «Я получаю удовольствие от занятий физической культурой и спортом» респонденты отреагировали следующим образом: 43,8 % из них действительно получают удовольствие от занятия физкультурой и спортом, остальные либо негативно оценивают эти занятия (18,8 %), либо нейтрально (18,8 %).

Более 31 % старшеклассников не согласны с утверждением «Я хочу заниматься физическими упражнениями и спортом, потому что это модно и престижно среди молодёжи» (рис. 3).

Около четверти испытуемых (25,1 %) выражают согласие с этим утверждением, остальные не определились (43,8 %). Это говорит о том, что для большинства старших подростков данной выборки занятия физкультурой и спортом не являются престижными, спорт не популярен у молодёжи и скорее, носит формальный характер.

Анализ результатов ответов на утверждение «Занятия физическими упражнениями мне приятны, улучшают моё настроение и самочувствие» позволяет утверждать, что здесь двоякая ситуация, физкультура в равной степени и приятна и не приятна примерно одинаковому количеству старших школьников (по 31,3 % респондентов).

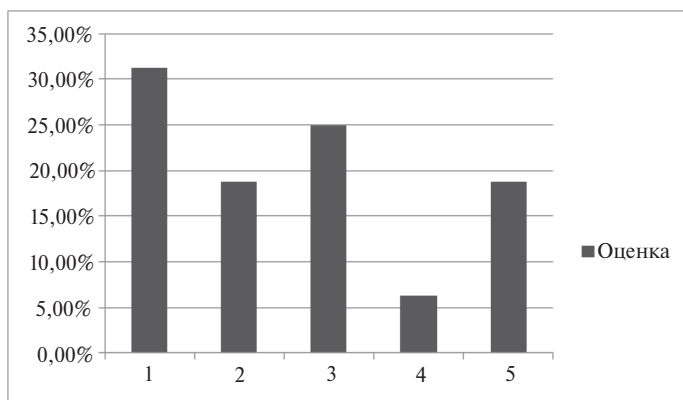


Рис. 3. Оценка престижности занятий физкультурой и спортом

В ответах по тезису «На занятиях физическими упражнениями и спортом я воспитываю в себе смелость, решительность и дисциплину» почти 44 % опрошенных не согласны с этим утверждением, и только 12,5 % считают эти занятия важными для воспитания волевых качеств личности (рис. 4).

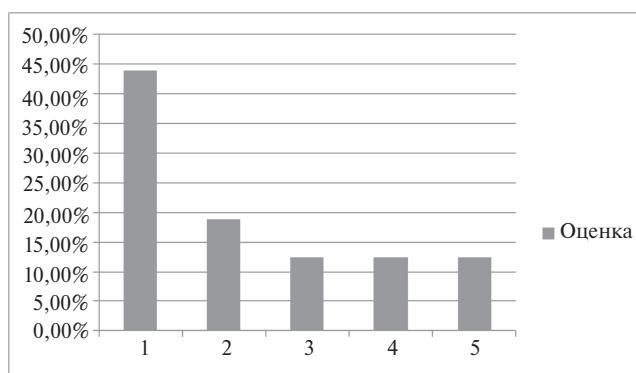


Рис. 4. Оценка воспитательного значения физкультуры и спорта

К сожалению, большинство старшеклассников (56,3 %) вообще не стремятся «накопить опыт физкультурно-оздоровительной работы, чтобы использовать его в будущей жизни». Согласных с этим утверждением не оказалось.

Тезис «Возможность общения с друзьями во время физкультурно-спортивных мероприятий доставляет мне большое удовольствие» не поддерживают 62,5 % подростков.

Многие из анкетированных не получают удовольствия от общения с друзьями во время физкультурных мероприятий.

Около 44 % учащихся 11-х классов считают верным для себя утверждение, что «на соревнованиях мне нужна только победа» и не согласны с этим примерно 31 % опрошенных, т.е. многие ориентированы на результат, а не на участие.

Особенно интересно было пронаблюдать отношение учащихся к утверждению «Мне хочется заниматься физическими упражнениями, чтобы научиться красиво двигаться, иметь стройную фигуру и сильные мышцы». Оказалось, что большинство школьников (56,3 %) полностью поддерживают этот тезис, хотя, как видно выше, негативно относятся к занятиям физической культурой. Другие оценки отражены на рис. 5.

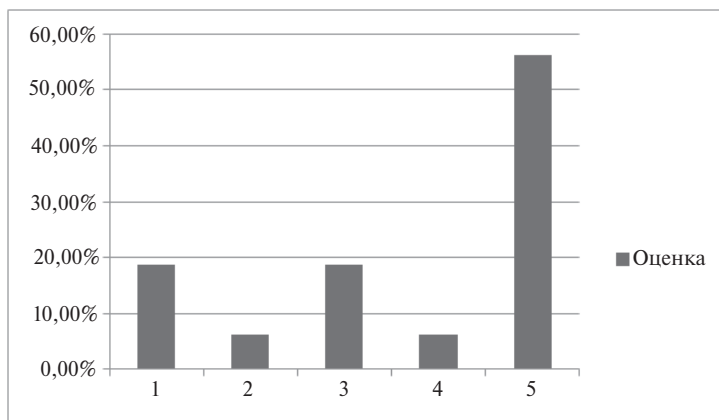


Рис. 5. Оценка мотива влияния на внешность

Анкетированные и не выражают особого интереса к физкультуре и спорту, хотя бы на любительском уровне, зато большинство из них хочет иметь стройную фигуру и сильные мышцы.

Достаточное количество анкетированных уверены, что физкультура, спорт, подвижные игры на досуге и в каникулы помогают им оставаться радостными, бодрыми и весёлыми (37,5 %), а с другой стороны примерно столько же (43,8 %) такое мнение считают ошибочным.

Спорт и физкультура не считается чем-то особо полезным большинством из старшеклассников, при этом они утверждают, что это пустая трата сил и энергии. В то же время многие из них хотят оставаться стройными и сильными. В таком понимании проблемы они противостоят сами себе, так как спорт и физическая культура являются неотъемлемой частью здорового образа жизни и обеспечивают психосоматическую гармонию человека лишь при постоянной работе над собой.

Литература

1. Моисеев А. М., Жукова О. В. и др. Разработка проектов перспективного развития школ на основе инициативы «Наша новая школа». — М., 2012.
2. Падиарова А. Б. Влияние социального неравенства на здоровье молодого поколения россиян: дис. ... на соиск. уч. ст. канд. социол. наук. — Пенза, 2009.
3. Федеральная целевая программа развития образования на 2006–2010 гг.— М., 2006.

Е. А. Давыдова,

2 курс, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный профессионально-педагогический университет»,
Екатеринбург, Россия

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В последние годы в развитых странах мира активно обсуждается проблема поворота системы образования к формированию ключевых компетенций. Эта проблема стала актуальной и для отечественной школы. В соответствии с одобренной правительством РФ «Концепцией модернизации российского образования на период до 2010 г.», основным результатом деятельности образовательного учреждения должна стать не система знаний, умений и навыков сама по себе, а набор ключевых компетенций в интеллектуальной,

гражданско-правовой, коммуникативной, информационной и иных сферах. Особо следует выделить учебно-познавательную, информационную, социально-трудовую и коммуникативную компетенции, которые определяют успешность функционирования выпускника в будущих условиях жизнедеятельности.

Основным результатом образовательной деятельности должна стать набор компетенций, который включает в себя не только систему знаний, умений и навыков, но и других личностных и профессиональных качеств в определённой сфере. Все эти качества развиваются в проектной деятельности. При разработке проектов необходимо свободно оперировать теоретическим материалом. Именно в проектной деятельности существует возможность отработать свои знания, умения и навыки на практике.

Под проектом понимается план, замысел, в результате которого автор должен получить что-то новое: продукт, отношение, программу, книгу, фильм, модель, сценарий и т.д.

При разработке проектов используется так называемый метод проектов.

На основе материалов А.С. Сиденко проекты можно классифицировать по характеру результата: информационный проект; исследовательский проект; обзорный проект; проекты-инсценировки; по форме: видеофильм; рекламный ролик; телепрограмма; интервью с известными людьми; журнальный репортаж; рок-опера; по профилю знаний: монопроекты и межпредметные проекты; по числу участников: личностные, парные, групповые.

Метод проектов — это метод, ориентированный на самостоятельную деятельность учащихся — индивидуальную, парную, групповую, которой дети заняты в течение конкретного отрезка времени. Этот метод органично сочетается с групповыми методами.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Метод проектов — это способ организации процесса познания.

С начала семестра 2014 года студенты группы Ю-402 ФГАОУ ВПО РГППУ по дисциплине «Образовательное право» выбрали проектную деятельность как одну из форм сдачи экзамена. Студенты обосновывали свой выбор тем, что хотят самостоятельно научиться ставить перед собой практико-ориентированные цели, решать поставленные задачи, понимая их необходимость на практике. Первым шагом

осуществления данной формы сдачи экзамена являлась разработка положения о проектной деятельности как методического, организационного и в то же время нормативно-правового акта.

Данное положение предусматривает порядок избрания экспертной комиссии для оценки проекта, порядок разработки проекта, а также требования к предъявляемым проектам.

Положение предусматривает проект любого вида и типа, что позволяет выбрать форму проекта по своему усмотрению, в соответствии со своими интересами.

Главным и определяющим требованием является соответствие проекта изучаемой дисциплине (в данном случае «Образовательному праву»). По своему содержанию проект всегда затрагивает несколько тем той или иной области знаний, поэтому был установлен такой критерий оценивания, как включение в проект не менее трёх тем в соответствии с рабочей программой дисциплины «Образовательное право» (ГОС 2005) для студентов всех форм обучения специальности 050402. 65 Юриспруденция (032700). Содержание проекта должно быть прежде всего правовым и практико-ориентированным, использование в проекте не менее пяти нормативно-правовых актов и не менее десяти источников научной литературы, качество оформления проекта, наличие инициативных предложений и др.

Положение также предусматривает порядок принятия решения экспертной комиссией, в соответствии с которым выставляется определённый балл. В дальнейшем выставляется оценка за экзамен с учётом работы в семестре. Таким образом, проектная деятельность позволяет учащимся ответственной относиться к образовательному процессу, т.к. результат проектной деятельности зависит почти полностью от них.

Использование проектной деятельности способствует подготовке обучающихся к дальнейшей жизни в обществе и повышению конкурентоспособности на рынке труда. Это связано с тем, что в настоящее время предприятия и фирмы активно занимаются проектной деятельностью для совершенствования своего производства.

В России деятельность не имеет как такового нормативно-правового закрепления. Она предусматривается только в нормативно-правовых актах (например, Федеральный закон «Об инновационном центре Сколково», здесь основе деятельности лежит метод проектов).

Проектная деятельность активно используется как в научной, так и в профессиональной сфере. Поэтому необходимо ввести нормативное закрепление, предусматривающее порядок осуществления про-

ектной деятельности или методические рекомендации по организации проектной деятельности.

Источники

1. Федеральный закон «Об инновационном центре «Сколково»// Росс. газ. — 2010. — 30 сент.
2. Брыкова О. В. Проектная деятельность в учебном процессе/ О. В. Брыкова, Т. В. Громова. М. : Чистые пруды, 2006. С. 4.
3. Вохменцева Е. А. Проектная деятельность учащихся как средство формирования ключевых компетентностей. Актуальные задачи педагогики : материалы междунар. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). Чита : Изд-во «Молодой ученый», 2011. С. 58–65.
4. Кропанева Е. М. Теория и методика обучения праву. История становления правового воспитания в отечественном образовании. Екатеринбург, 2012. С. 260.
5. Методические рекомендации по организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся в образовательных учреждениях г. Москвы.

А. С. Денисова,

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа с. Усень-Ивановское»,
с. Усень-Ивановское, Белебеевский район, Республика Башкортостан

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Сегодня Интернет прочно вошел в нашу жизнь. Большинство современных школьников и студентов активно используют компьютер и Интернет в своей жизни и образовании.

В современном обществе при бурном информационном росте специалисту требуется учиться практически всю жизнь. Раньше можно было позволить себе обучиться один раз и навсегда. Этого запаса знаний хватало на всю жизнь. Сегодня идея «образования через всю жизнь» приводит к необходимости поиска новых методов передачи знаний и технологий обучения. Использование интернет-технологий и дистанционного обучения открывает новые возможности для не-

прерывного обучения специалистов и переучивания специалистов, получения второго образования, делает обучение более доступным.

Необходимость получения основного образования в течение всей жизни или переквалификации развивают потенциал дистанционного обучения. С развитием и распространением интернет-технологий у дистанционного обучения появились новые возможности.

В Интернете уже созданы и успешно развиваются дистанционные курсы, которые дают разносторонние и глубокие знания в различных предметных областях.

В современных условиях широкого внедрения информационно-коммуникационных технологий в сферу образования за электронным обучением будущее. Поэтому технологии электронного обучения надо развивать и дальше. Не умаляя заслуги существующих центров электронного образования, мы отмечаем, что необходимо искать новые подходы в решении этой актуальной проблемы.

Дистанционное образование (ДО) – процесс получения знаний, формирования умений и навыков с помощью специализированной образовательной среды, которая основана на использовании информационно-коммуникативных технологий, обеспечивающих обмен учебной информацией на расстоянии, и которая реализует систему сопровождения и администрирования учебного процесса; новая самостоятельная система обучения со своим компонентным составом: целями, содержанием, методами, организационными формами и средствами обучения.

Преимущества ДО: гибкость; возможность заниматься в удобное для себя время, в удобном месте и темпе; модульность и вариативность; возможность из набора независимых учебных курсов (модулей) формировать учебный план, отвечающий индивидуальным или групповым потребностям; параллельность; параллельное с профессиональной деятельностью обучение, т. е. без отрыва от производства; охват; одновременное обращение большого количества обучающихся ко многим источникам учебной информации (электронным библиотекам, банкам данных, базам знаний и т. д.); экономичность; по средним подсчётам ДО на 50–60 % дешевле очного обучения; технологичность; использование в образовательном процессе новейших достижений педагогической и научно-технической мысли; социальное равноправие; равные возможности получения образования независимо от места проживания, состояния здоровья, элитарности и материальной обеспеченности обучаемого; лёгкость обновления содержания и возможности архивации старого материала; возмож-

ность обеспечения оперативной обратной связи между преподавателем (тьютором) и обучающимся; информативность; использование телетехнологий позволяет добиться более глубокого понимания свойств и ценности информации; стимулирование самостоятельности в обучении, умения критически мыслить, учебной мотивации, самодисциплины и ответственности, настойчивости в достижении цели; интернациональность; экспорт и импорт мировых достижений на рынке образовательных услуг; наличие более сильной мотивации, чем у обычных студентов-очников.

Обучение с использованием дистанционных технологий — это в большой степени процесс самообучения при поддержке со стороны преподавателей. Поэтому электронные учебные материалы должны исполнять роль «самоучителя». Основными принципами создания подобных «самоучителей» являются: модульность (весь учебный материал разбивается на несколько по возможности автономных модулей. Каждый модуль может состоять, в свою очередь, из более мелких модулей — учебных единиц (тем, блоков и т. д.)). Такое структурирование материала позволяет изучать его шаг за шагом); четкое определение учебных целей. С помощью дистанционного обучения можно дать предварительные теоретические знания, связанные с практическими навыками, показать, как использовать существующие или новые инструменты и приборы и т. п. Поэтому важно определить в каждом модуле и в каждой учебной единице реальную и вполне измеримую учебную цель, планируемый уровень развития компетенций; когнитивность (содержание каждой учебной единицы должно стимулировать познавательную активность обучаемого, пробуждать его мысль, побуждать его к активным действиям, формировать у обучаемого тягу к дальнейшему изучению материала); самодостаточность (учебный материал должен быть подготовлен таким образом, чтобы позволить обучающемуся выполнить все виды учебной работы и достичь поставленных учебных целей без привлечения дополнительных информационных источников); ориентация на самообучение (дистанционная модель реализует принцип построения обучения «вокруг обучающегося», что подразумевает практико-ориентированный подход);

б) интерактивность (структура учебного материала должна способствовать интерактивной деятельности обучаемого. Во-первых, это организация «диалога» учащегося с учебным материалом, во-вторых, обеспечение возможности вести диалог по ходу изучения материала с преподавателем, тьютором, специалистами и коллегами по работе

и учебе); оценка прогресса в обучении. Студенту важно иметь какие-то индикаторы его успеха. Таким индикатором могут стать его ответы на вопросы, задания и тесты для самопроверки знаний. Поэтому каждая учебная единица обычно сопровождается тестирующими материалами; наличие элементов сопровождения (инструкция по использованию электронных учебных материалов («путеводитель» для обучаемого); программа дисциплины; технологическая карта дисциплины; предлагаемая преподавателем последовательность изучения материала, график сдачи заданий на проверку, оптимальные режимы консультаций у специалистов, телеконференций и т.п.; сведения о необходимых предварительных знаниях; требования к результатам освоения дисциплины (перечень формируемых компетенций и планируемый уровень их сформированности); учебные цели модуля (учебных единиц); краткий обзор изучаемого материала; выводы по изученному материалу; вопросы, задания и тесты для самопроверки; контрольные задания (различной сложности) для мониторинга прогресса в обучении; различные приложения; глоссарий; различные указатели.

В качестве примера приведем форму для создания дистанционного курса по дисциплине в среде Moodle (таблица).

Блок	Элементы содержания			
Инструктивный	Карточка дисциплины			
	Общая инструкция по работе с курсом			
	График работы с материалами курса			
Информационный	Модули (темы)	Учебные элементы	Глоссарии	
	Модуль 1		Глоссарий к модулю 1	
	Модуль 2			
	Модуль 3			
	Модуль <i>n</i>			
Контролирующий	Тестовые задания		Практические задания	
Коммуникативный	Форумы	Чаты		Рефлексивные материалы

В состав инструктивного блока входит карточка дисциплины; информационный блок (структура дисциплины, которая представлена в виде оглавления, при этом каждая строка является гиперссылкой на соответствующую главу или параграф учебного материала; содер-

жание модулей — в виде изложения учебного материала по конкретным темам).

В контролирующем блоке мы использовали для контроля усвоения курса контрольные вопросы, семинарские занятия, лабораторные работы и тестирование по курсу.

Коммуникативный блок. Для общения со студентами мы применили новостной форум и форум для обсуждения актуальных вопросов.

Электронный курс опирается на модель, предусматривающую сетевое обучение. В нашем случае создаётся специальный курс дистанционного обучения, т.е. по отдельному учебному предмету. Курс больше предназначен для овладения отдельным учебным предметом, углубления знаний по этому предмету или наоборот, ликвидации пробелов в знаниях.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных выводов во всех образовательных учреждениях. В помощь учителям, преподавателям разных учебных заведений осознать не только значимость дистанционной формы обучения в системе образования, но и грамотно организовать учебный процесс, чтобы добиться качества образования не ниже, а подчас и выше, чем в очной форме.

Преподаватели совершенствуют методики и формы обучения в дистанционной среде, внедряя в свои курсы новые элементы, позволяющие студенту эффективнее усвоить учебный материал, на совершенно ином качественном уровне, и успешно применить полученные знания в своей профессиональной деятельности.

Образование становится в большей степени ориентированным на потребности общества и экономики, более гибким. Изменяются стимулы к обучению, формы образовательного процесса и его содержание, что непосредственно ведет к изменениям во всей сфере образования, главной целью которого является становление профессионально-компетентного, всесторонне развитого и конкурентоспособного работника.

Дальнейшая работа может быть продолжена в направлении разработки методики использования технологии электронного обучения при изучении других разделов предмета «Информатика и ИКТ».

Источники

1. Андреев А. А. Введение в дистанционное обучение : учебно-методическое пособие. — М. : ВУ, 2009.

2. Дистанционное обучение : учебное пособие / под ред. Е. С. Полат. — М. : ВЛАДОС, 2008.
3. Зенкин А. С. Самостоятельная работа студентов : метод. указания / сост. А. С. Зенкин, В. М. Кирдяев, Ф. П. Пильгаев, А. П. Лаш. — Саранск : Изд-во Мордов. ун-та. 2009. 35 с.
4. Полат Е. С. Дистанционное обучение : организационные и педагогические аспекты. — М. : ИНФО, 2006.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования/под ред. Е. С. Полат /-М.,1999

А. С. Ельшин, Ю. В. Рунг,

2 курс, Пермский институт железнодорожного транспорта – филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Перми

ТРИУМФ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

В истории развития науки известно много крупных открытий. Но немногие из них можно сопоставить с тем, что сделал Менделеев — крупнейший химик мира. Хотя со времени открытия его закона прошло много лет, никто не может сказать, когда будет до конца понято все содержание знаменитой таблицы Менделеева. В 2006 г. в лаборатории ядерных реакций им. Флерова при Объединенном институте ядерных исследований (Дубна, Московская область), в сотрудничестве с коллегами из национальной лаборатории им. Лоренца (Ливермор, штат Калифорния, США) продолжили дело Д. И. Менделеева и синтезировали 118 химических элементов периодической таблицы — унуноктий.

В основу своей работы по классификации химических элементов Д. И. Менделеев положил два их основных и постоянных признака: величину атомной массы и свойства. Менделеев тщательно изучил описание свойств элементов и их соединений. Никакой системы расположения элементов не существовало. Тогда ученый сделал картонные карточки. На каждую карточку он заносил название элемента, его атомный вес, формулы соединений и основные свойства.

Расположив элементы в один ряд по возрастанию атомной массы, Д. И. Менделеев сумел выявить периодические изменения их свойств от щелочного металла до галогена. Затем он составил таблицу так, чтобы в группе оказались элементы со сходными свойствами

По его мнению, атомные веса во многих случаях были определены неточно, и поэтому некоторые элементы не попадали на места, соответствующие их свойствам. Он оставил в таблице пустые места, потому что предположил, что в скором времени будут открыты новые элементы. Он дал им названия экабор, экаалюминий, экасилиций и др. По своей таблице он определил их относительные атомные массы, плотности, плотность оксидов и формулу оксидов.

Для предсказания свойств простых веществ и соединений Менделеев исходил из того, что свойства каждого элемента являются промежуточными между соответствующими свойствами двух соседних элементов в группе периодической таблицы (то есть сверху и снизу) и одновременно двух соседних элементов в периоде (слева и справа).

1 марта 1869 года Д. И. Менделеев отправил в типографию листок, на котором были записан его труды. Через две недели он представил в Русское химическое общество статью «Соотношение свойств с атомным весом элементов». Сообщение об открытии Менделеева было сделано редактором «Журнала Русского химического общества» профессором Н.А. Меншуткиным. Так открытие периодического закона химических элементов получило широкое распространение.

В 1875 году Лекок де Буабодран исследовал спектр цинковой обманки, привезенной из Пьеррфита (Пиренеи). После длительных опытов ученому удалось получить новый элемент, но в очень небольшом количестве — меньше 0,1 г. Изучить его физические и химические свойства Лекок де Буабодран смог далеко не полно. Сообщение об открытии галлия появилось в докладах Парижской академии наук. Его прочел Д. И. Менделеев и узнал в галлии предсказанный им экаалюминий. Менделеев тут же написал в Париж письмо, в котором утверждал, что первооткрыватель элемента ошибся, что плотность нового металла не может быть равна 4,7, как писал Лекок де Буабодран, — она должна быть больше, примерно 5,9–6,0 г/см³. Французский учёный еще раз выделил и тщательно очистил крупницы галлия, чтобы проверить результаты первых опытов и подтвердил расчёты Д.И.Менделеева.

Это открытие было первым доказательством правильности и точности периодического закона.

В 1879 году шведский учёный Ларс Нильсон в одном из очень редких минералов обнаруживает новый элемент, которому в честь полуострова

Скандинавии присваивает название «скандий». Каково же было удивление Нильсона, когда он, сравнивая характеристику скандия с экабором Менделеева, установил почти полное сходство этих характеристик.

В 1886 году один из профессоров Фрейбергской горной академии открыл новый минерал серебра — аргиродит. Этот минерал был передан для полного анализа профессору технической химии Клеменсу Винклеру — лучшему аналитику академии. Винклер выделил неопознанный компонент аргиродита, изучил его свойства и понял, что действительно нашел новый элемент, предсказанный Менделеевым, — экасилиций.

С середины 1880-х г периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева становятся общепризнанной всем мировым химическим сообществом. Исследователи отмечают особую заслугу Д. И. Менделеева — он не только расположил химические элементы в определенной последовательности, но и дал описательную характеристику своей периодической системы. С ее помощью можно было предсказывать химические свойства различных химических элементов. Открытый Менделеевым закон намного опередил своё время, а открытые исследователями новые химические элементы подтверждают точность периодического закона.

Р. И. Идрисова,

2 курс, Уральский университет путей сообщения,
Екатеринбург, Россия

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ

Рациональное питание — это в первую очередь такой подбор продуктов, которые дадут вашему организму всю необходимую суточную норму витаминов, микроэлементов и других полезных веществ. Это сбалансированное сочетание белков, жиров и углеводов. Рациональное питание обеспечивает нормализацию функций организма, улучшает психофизическое состояние здоровья студентов, что, в свою очередь, отражается на воспитании и совершенствовании профессионально-прикладных физических качествах будущих специалистов.

Предварительное исследование психофизического состояния здоровья студентов выявило, что 42 % имеют симптомы пониженной стрессоустойчивости. Это так называемая группа риска. В результате нашего анкетирования выявлено, что 70 % студентов данной группы имеют нарушения в режиме питания, 60 % питаются крайне нерегулярно, перекусывая на ходу, всухомятку, один-два раза в день, многие не пользуются услугами столовой. Выяснено, что из всего количества опрошенных, только 25 % студентов завтракают, хотя завтрак является одним из главных приемов пищи.

Больше половины студентов группы риска питаются на ночь, а это вредно. Анкетирование показало что, 70 % студентов не употребляют молочные продукты, аргументируя тем, что не всегда успевают сходить в магазин или негде хранить, но ведь именно молоко и молочные продукты обеспечивают организм многими питательными веществами.

Подавляющее большинство студентов, имеющих симптомы пониженной стрессоустойчивости, не следует режиму рационального питания. Такая категория студентов имеет тенденцию к более частому утомлению и переутомлению, им нелегко сосредоточиться на занятиях.

Решая проблему улучшения психофизического состояния здоровья студентов, нужно на методико-практических занятиях обучать их здоровому образу жизни, одним из главных компонентов которого является рациональное питание.

С. Никифоров,
2 курс

Т. Е. Ембулаева,
канд. пед. наук, Пермский институт железнодорожного транспорта –
филиал государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования «Уральский государственный
университет путей сообщения» в г. Перми, г. Пермь, Россия

СОСТОЯНИЕ РУССКОГО ЯЗЫКА НА РУБЕЖЕ XX–XXI ВВ.

Одна из актуальных государственных проблем нашей страны – состояние современного русского языка. Многих соотечественников беспокоит, что красивый, благозвучный и богатый русский язык в речи наших современников теряет свои лучшие качества. Мы, студенты технических специальностей, ощущаем отрицательные явления в языке, но понять, что происходит, непросто.

Изучая проблему, мы встретили характеристику современного состояния русского языка составителя словарей Г. Н. Скляревской: «Мы имеем уникальную возможность наблюдать и исследовать язык в пору его стремительных и, как кажется, катастрофических изменений: все естественные процессы в нем ускорены и рассогласованы, обнаруживаются скрытые механизмы, действие языковых моделей обнажено, в массовом сознании наблюдаемые языковые процессы и факты оцениваются как разрушительные и губительные для языка. Такая динамика и такое напряжение всех языковых процессов производят впечатление языкового хаоса...» [4, с. 463].

Существенные изменения в русской речи рубежа веков вызваны событиями в России 1980–1990-х гг. – падением советского строя и переходом к рыночным отношениям, следствием чего стали значительные политические, экономические, идеологические изменения. Другим стал общественный уклада жизни, произошли демократические преобразования, изменились правовая система, отношение к религии, к личности. Стали утверждаться новые морально-этические ценности. Исчезла жесткая регламентация жизни членов общества со стороны государства. Люди получили возможность активно проявлять себя в политике, в коммерческой деятельности, в общественной жизни. Уже в конце 90-х гг. расширяется состав участников массовой и коллективной коммуникации: новые слои населения приобщаются

к роли ораторов, к роли пишущих в газеты и журналы. Значительным фактором влияния на язык и его использование стало распространение высококачественной современной связи: мобильных телефонов, компьютеров, факсов, пейджеров и др. Электронная связь, новые технологии привели к расширению политических, экономических и научных связей русских людей с зарубежными партнерами.

Наиболее важным политическим фактором для развития языка в русском обществе стала свобода слова. Ликвидация цензуры, расширение доступа людей к информации, независимость средств массовой информации, разнообразие печатной и электронной продукции, расширение прямого эфира на радио и телевидении — все это вместе со сказанным выше изменило коммуникационные процессы в обществе и речевое поведение личности. Изменение условий коммуникации выразилось в следующих на первый взгляд положительных языковых процессах: расширении активного словарного запаса значительного круга людей, значительном увеличении в отношениях граждан устного общения и ускоренном развитии этой формы русского языка, утверждении диалога как определяющего типа общения (умение вести диалог и стремление говорящего к установлению диалога стало одной из важнейших характеристик личности), совершенствовании у определенной части общества навыков неподготовленной устной речи (например, появление в прямом эфире спонтанной речи), расширении функций разговорной речи (например, становятся более разговорными, эмоциональными, раскованными письменная публицистика, язык радио и телевидения, язык публичных выступлений). Но при всей востребованности диалогического, дискуссионного общения не исчезает необходимость владения устным публичным монологом, так как именно монолог в диалоге дает самовыражение личности. Однако параллельно и не менее активно развивались и нежелательные явления в речевой практике русских людей. Во-первых, это уменьшение объема письма и чтения (в том числе чтения художественной литературы) и преобладание общения с помощью технических средств, в Интернете. Во-вторых, это снижение письменной грамотности населения и потеря навыков монологической речи, особенно у молодежи, так как преобладание слухового восприятия речи ведет к ослаблению понимания и интерпретации письменного текста. Ученые с тревогой говорят о вытеснении экранной культурой культуры чтения и констатируют изменение места книги в обществе. Активно происходит закономерное и объективное обновление лексического состава языка и словарного запаса

его носителей, обогащение которых идет в связи с освоением новой научной лексики, заимствований из других языков, появлением так называемого компьютерного языка, языка современных технологий, в связи с рождением наименований новых явлений и возрождением старых — дореволюционная, религиозная лексика. Из специальной сферы в общеупотребительную переходят многие экономические и правовые термины.

Несмотря на это, речевая практика большинства населения отмечена резким снижением языковой культуры, в том числе и обеднением лексического состава повседневной профессиональной и бытовой речи. Демократизация жизни привела к участию в общении лиц, имеющих различное образование и уровень речевой культуры. При этом широко распространился полуобразованный тип владения языком [3, с. 9], соединенный с плохим владением мыслью и логикой и искаженным представлением об этических нормах речи. Он характеризуется имитацией культурной речи, привязанностью к речевым штампам, бездумным использованием заимствований, употреблением ненормативной лексики. В определенных социальных слоях, особенно это проявляется у студенческой и рабочей молодежи, сформировалось привыкание к грубой и нецензурной лексике, и она утратила характер запрещенной. Нецензурная брань стала социальным злом. Русская речь становится небрежной, неряшливой, примитивной и часто вульгарной [3, с. 11]. У многих носителей русского языка исчезло чувство стыда за грубые ошибки речи, русские люди не знают грамматики своего языка (не умеют согласовывать слова, произносить обыкновенные слова с правильным ударением). Увеличивается число людей, пренебрежительно относящихся к нормам речевого этикета, считающих его ненужным. Один из исследователей этой темы назвал сегодняшнее состояние нашего языка всеобщим праздником вербальной свободы. Все это не может не вызывать беспокойства. Нельзя не сказать о загрязнении языка заимствованиями (особенно из американского и плохого английского языков). Мы понимаем, что заимствования закономерны и необходимы, но они должны быть оправданными, они не должны угрожать самобытности нашего языка. Сегодня же русские слова как будто затерялись среди англо-американских терминов, слов и словечек, а мотивы их употребления очень часто не заслуживают уважения (стремление выделиться, показать себя современным, оригинальным и т. п.). Как показывают исследования, новые слова иностранного происхождения часто понимаются говорящими неточно и даже ошибочно. Большое количе-

ство таких фактов приводится, например, в учебнике «Русский язык и культура речи» [3, с. 13–14]. Многие болезни русской речи (языковую неряшливость, стремление прикрыть банальные мысли чужими, но престижными словами, шегольство разговорной, просторечной, жаргонной лексикой) языковеды, педагоги, юристы связывают со СМИ, которые ежедневно притягивают к себе внимание миллионов людей и формируют их языковой вкус [1, с. 4]. Падение языковой культуры работников печати, радио и телевидения отмечают и простые читатели и слушатели: в газетах и журналах, в прямом эфире допускаются многочисленные речевые ошибки, грубые отклонения от норм литературного языка. Слова — разборка, тусовка, совок, оттянуться, ловить кайф, сидеть на игле, крыша поехала, прикид, прикольно — вряд ли украшают газеты, радио- и телепередачи. Полна жаргонизмами и подростковая периодика. В. Г. Костомаров пишет об «олитературивании» жаргонизмов [2, с. 60]. Итак, современная языковая ситуация в России представляется сложной и неоднозначной. В языке и особенно в речевой практике русских людей происходят как позитивные, так и нежелательные явления, которые объясняются напряженной и также противоречивой жизнью общества в новый исторический период. Под ее влиянием в стране изменились условия коммуникации и речевое поведение носителей языка. С нашей точки зрения, основной причиной снижения языковой и речевой культуры русского человека стало качество нравственной культуры общества. Необходима огромная воспитательная и просветительская работа по возвращению молодому поколению нравственных и моральных истин, которые были обесценены в последние двадцать лет.

Литература

1. Володина М. Н. Проблемы русского языка в зеркале СМИ. — М., 2011.
2. Костомаров В. Г. Языковой вкус эпохи. — М., 1994.
3. Русский язык и культура речи : учебник / А. И. Дуднев, В. А. Ефремов, Е. В. Сергеева и др. Под редакцией В. Д. Черняк: М. : ФОРУМ, 2004.
4. Скляревская Г. Н. Русский язык конца XX века: версия лексикографического описания // Словарь. Грамматика. Текст. — М., 1996.

П. Н. Калинин,

1 курс (научный руководитель — Н. В. Красикова),
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

РАЗВИТИЕ СОВЕТСКОГО УГОЛОВНОГО ПРАВА И ПРОЦЕССА В 1920-1930-Е ГГ.

Этап с победы Октябрьской социалистической революции до принятия первого советского УК РСФСР 1922 г. представляет значительный интерес как период рождения первого в мировой истории социалистического уголовного права, не имеющего аналогов в прошлом.

В период проведения Октябрьской революции (1917–1919 гг.) источниками уголовного права служили обращения к населению правительства, постановления съезда советов, декреты, указы местных советов рабочих, крестьянских и солдатских депутатов, инструкции Наркомюста, а также судебная практика. В первую очередь правовыми актами регламентировалась ответственность за наиболее тяжкие и распространенные преступления — спекуляцию, взяточничество, контрреволюционные преступления.

Первый же уголовно-правовой акт, содержащийся в Декрете о земле, принятый II Всероссийским съездом советов 26 октября 1917 г., классифицировал преступления на две категории: контрреволюционные, особо тяжкие и все иные.

Следует отметить гуманизм уголовной политики в первые годы после революции, переходящий часто в необоснованный либерализм. Так, за первое полугодие своего существования ВЧК расстреляла за контрреволюционные преступления 222 человека. Во второй половине 1918 г. количество расстрелянных за контрреволюционную деятельность составило всего 2 % от общего числа осужденных за контрреволюционные преступления.

Важным событием явилось принятие в декабре 1919 г. Руководящих начал по уголовному праву РСФСР. Они имели нормативную силу как своего рода прототип Общей части будущего УК РСФСР. Они состояли из восьми разделов и преамбулы. I раздел — об уголовном праве и его задачах; II — о правосудии, III — о преступлении

и наказании; IV — о стадиях осуществления преступления; V — о соучастии; VI — виды наказания; VII — об условном осуждении; VIII — о пространстве действия уголовного права.

Принятию УК РСФСР 1922 г. предшествовала кропотливая законопроектная работа. Уже в июне 1920 г. вопрос о разработке Уголовного кодекса выносится на рассмотрение III Всероссийского съезда деятелей юстиции. Было разработано несколько вариантов официальных проектов Уголовного кодекса.

Рассмотрением проекта Уголовного кодекса занималась специальная комиссия при малом совнаркоме в марте 1922 г., внесшая в проект Уголовного кодекса свыше ста поправок. На пленарном заседании ВЦИК 23 мая 1922 г. в результате постатейного обсуждения проекта было одобрено большинство замечаний к нему и внесены новые поправки.

1 июня 1922 г. УК РСФСР вступил в силу. Это был самый краткий из всех известных мировой истории кодексов: всего 218 статей.

Принципиальной особенностью первого социалистического Уголовного кодекса явилось раскрытие социальной сущности и назначения институтов и норм общей части. Защита рабоче-крестьянского государства и общества от преступных посягательств четко и открыто объявлялась задачей Уголовного кодекса (ст. 5 УК РСФСР). Преступление определялось как общественно опасное действие или бездействие, опасное не для абстрактной системы благ, а для рабоче-крестьянского правопорядка.

Уголовное законодательство 1930-х гг. принадлежит к наиболее мрачным периодам его истории. Именно оно, будучи наиболее репрессивным из всех правовых средств, стало использоваться в нормотворческой и правоисполнительской деятельности как оружие массовых репрессий в отношении противников режима личной власти И.В. Сталина, становления и упрочения командно-административной системы государственно-партийного социализма. Уголовная политика начала базироваться на глубоко ошибочной сталинской концепции усиления классовой борьбы по мере строительства социализма.

С конца 1920-х гг. начался демонтаж ленинской модели социализма и его подсистемы — уголовного права. В это же время прошла серия судебных процессов со смертными приговорами в отношении «врагов» в промышленности. В 1928 г. по так называемому шахтинскому делу осуждены «вредители» в каменноугольной промышленности Донбасса. Типичная бесхозяйственность была произвольно

превращена в контрреволюционные преступления. И такие «шахтинцы», по уверению главы партии и государства, «сидели» во всех отраслях промышленности.

Такие процессы прокатились по всей стране со стереотипными обвинениями во вредительстве, создании контрреволюционных организаций, подготовке террористических актов, антисоветской агитации и пропаганде.

18-й Пленум Верховного Суда СССР от 2 января 1928 г. внес свою лепту в беззаконие. Он разъяснил, что под контрреволюционными действиями надо понимать действия и в тех случаях, когда совершивший их хотя и не ставил прямо контрреволюционной цели, однако сознательно допускал их наступление или должен был предвидеть общественно опасный характер последствий своих действий. Верховный Суд СССР, таким образом, не только расширил вину контрреволюционного преступления за счет косвенного умысла, но и признал возможным контрреволюционное преступление даже по неосторожности.

Большой суровостью санкций в сочетании с расплывчатостью диспозиций, граничащей с юридической безграмотностью, отличался печально известный Закон от 7 августа 1932 г. «Об охране имущества государственных предприятий, колхозов и в кооперации и укреплении государственной (социалистической) собственности». Так, в законе «приравнивалась» по приему законодательной аналогии колхозная собственность к государственной. Без какой-либо дифференциации преступлений от мелких до крупных была установлена ответственность вплоть до расстрела за хищение такой собственности. Этот закон применялся во время Отечественной войны и после нее за сбор колосков, оставшихся в поле после уборки хлеба (так называемые «колосковые дела»).

Единственным исключением из сверхрепрессивного уголовного законодательства 1930-х гг. оказалась новая общесоюзная норма о погашении судимости со сниженным по сравнению с республиканскими нормами сроком погашения. Возможно, она была вынужденной из-за громадного числа судимых граждан.

Во второй половине 1930-х гг. прошла серия судебных процессов над высшими руководителями партии и государства. 16 января 1935 г. Военной коллегией Верховного Суда СССР вынесен приговор по делу о так называемом Московском центре, по которому были осуждены Г.Е. Зиновьев, Л.Б. Каменев, Г.Е. Евдокимов и др. 27 января 1935 г. Л. Б. Каменев вторично осуждается по «Кремлевскому делу». 13 марта 1938 г. по так называемому делу «антисоветского правотроцкистского блока» осуждены Н. И. Бухарин, А. П. Рыков и др.

Руководителям якобы контрреволюционных групп, как правило, предъявлялись обвинения в измене родине, террористической деятельности, шпионаже, вредительстве, диверсии, создании контрреволюционной организации. Рядовым членам группы инкриминировалась преимущественно «подготовка террористических актов», за что они приговаривались к расстрелу с исполнением приговоров в день их вынесения.

Процессы над лидерами оппозиции послужили политическим обоснованием для развязывания небывалой волны массового террора против руководящих кадров партии, государства, включая армию, органы НКВД, прокуратуры, промышленности, сельского хозяйства, науки, культуры и т. д., простых тружеников. Точное число жертв в этот период еще не подсчитано. Но о динамике репрессивной политики государства говорят данные о численности заключенных в лагерях НКВД (в среднем за год): 1935 г. — 794 тыс., 1936 г. — 836 тыс., 1937 г. — 994 тыс., 1938 г. — 1313 тыс., 1939 г. — 1340 тыс., 1940 г. — 1400 тыс., 1941 г. — 1560 тыс.

Репрессии сверху дополнялись массовым, доношением снизу. Доносы свидетельствовали о тяжелой болезни общества, порожденной насаждавшимися подозрительностью, враждой, шпиономанией.

Итак, уголовное законодательство на начальном этапе своего становления отличалось чрезмерным гуманизмом уголовной политики, переходящим часто в необоснованный либерализм.

Первый Уголовный кодекс РСФСР 1922 года обсуждался на высоком профессиональном уровне, очень тщательно, демократично и оперативно. В нем были ясно раскрыты социальная природа советского уголовного законодательства, его задачи, понятия преступления, обстоятельств, исключающих уголовную ответственность, целей наказания. Была сделана попытка восстановления принципа вины. Система наказаний отличалась гуманностью. Смертная казнь отсутствовала.

Уголовное законодательство 1930-х гг. оказалось поистине кровавым, отбросившим принципы законности, гуманизма и справедливости в средневековую бездну. Во-первых, вопреки принципу демократизма и суверенности союзных республик, они были лишены права на издание собственных уголовных кодексов. Во-вторых, в противовес принципу законности, исходящему из того, что основанием уголовной ответственности может быть исключительно совершение преступления, а не опасная личность в виде «врагов народа», «кулацко-зажиточных элементов» и проч., акцент в уголовном

законодательстве этого периода был сделан именно на «опасную личность», не совершившую конкретного преступления.

Источники

1. Постановление Верховного Совета СССР «О порядке обжалования в суд неправомερных действий органов государственного управления и должностных лиц, ущемляющих права граждан» // Ведомости СНД и ВС СССР. 1989. №122.
2. Постановление Пленума Верховного Суда СССР от 24.04.1989 «О деятельности Верховного Суда СССР в 1989 г. по реабилитации лиц, подвергшихся необоснованным репрессиям в период 1930-1940-х и начала 1950-х годов» // БВС СССР. 1989. №3.
3. Зубков А. И. Карательная политика России на рубеже тысячелетий. М., 2000.
4. Исаев И. А. История государства и права России. М. : Юристъ, 1994.
5. Кудрявцев В., Трусов А. Политическая юстиция СССР. М., 2000
6. Массовые репрессии и политические процессы 1920—1930-х годов. URL: <http://onzpi-co1.ru/index/q39/q39.htm>.
7. Портнов В. Л. ВЧК. 1917—1922. М., 1987.
8. Советская историческая энциклопедия. Т.5 / гл.ред. Е.М. Жуков. М. : Советская энциклопедия, 1964.
9. Швеков Г. В. Первый советский уголовный кодекс. М., 1970.

Д. В. Коваль,

1 курс (научный руководитель – Н. В. Красикова),
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ПРАВОСЛАВНАЯ ЦЕРКОВЬ В СОВЕТСКОЙ РОССИИ

В революционную эпоху русская православная церковь выступала мощной организацией. К 1914 г. в Российской империи насчитывалось 117 млн православных христиан, проживающих в 67 епархиях. 130 епископов и свыше 50 тыс. священников и дьяконов проводили службы в 48 тыс. приходских храмов. В ведении русской православной церкви находилось 35 тыс. начальных школ и 58 семинарий, а также более тысячи действующих монастырей и 95 тыс. монашествующих. К моменту революции в России имелись значительные достижения и в области православного миссионерства, особенно на территории Аляски, Японии, Сибири и Дальнего Востока.

Одновременно церковь, не имея к началу революции патриарха (патриаршество было отменено Петром I в 1700 г.), не могла обеспечивать тесной связи центра с периферией. Отречение Николая II от престола означало, что церковь оказалась не только разьединенной, но и обезглавленной. Временное правительство, придя к власти, дало разрешение на созыв всероссийского поместного собора, который и открылся в Успенском соборе Московского Кремля 15 августа 1917 г. Уже на следующий день в храме Христа Спасителя состоялось первое заседание собора, председателем которого был избран митрополит Тихон.

28 октября собор вынес историческое решение, в соответствии с которым высшая законодательная, административная, судебная и контролирующая власть в русской православной церкви должна была принадлежать поместному собору. Также была упразднена окончательно изжившая себя синодальная система церковного управления, и восстановлено патриаршество.

Идея «светского государства» в России разделялась в то время многими. Уже Временное правительство отменило обязательное преподавание закона божия и передало церковно-приходские школы в ведение Министерства народного просвещения.

После событий октября 1917 г. советская власть пошла еще дальше — была развернута борьба за «атеистическое государство».

Государственный нажим на русскую православную церковь усиливался. 20 января 1918 г. совнарком утвердил декрет об отделении церкви от государства и школы от церкви. Подписанный В. И. Лениным и рядом наркомов, декрет объявлял народным достоянием все имущество церковных и религиозных обществ и лишал их права на преимущества и субсидии от государства. Церковь теряла права юридического лица. Декрет устранял любое вмешательство духовенства в школьную жизнь. Преподавание религиозных вероучений в учебных заведениях запрещалось. Одновременно декрет, развивая положение Декларации прав народов России, провозгласившей свободу вероисповеданий, объявлял о свободе совести: граждане могли исповедовать любую религию или не исповедовать никакой. Запрещалось издавать какие-либо местные законы, которые устанавливали бы преимущества и привилегии одного вероисповедания перед другим. Таким образом, декрет завершал серию государственных мероприятий по, вопросу отделения церкви от государства. Не удивительно, что в среде священнослужителей он был встречен резко отрицательно.

Во исполнение декрета от 20 января 1918 г. у церкви начинают отбирать храмы и монастыри.

В развернувшейся гражданской войне церковь оставалась на позиции политического нейтралитета. Еще до прихода к власти большевиков поместный собор принял решение не участвовать в сиюминутной борьбе за власть, отказавшись послать делегатов в предпарламент.

Стремился избегать вовлеченности в политические события и патриарх Тихон. В своем послании от 8 октября 1919 г. патриарх запрещал духовенству становиться на сторону белых и публично их поддерживать. В тот момент это обстоятельство сильно беспокоило вождей контрреволюции.

Серьезным потрясением для церкви стало повсеместное вскрытие мошей, с особой силой развернувшееся в 1919 г. Эти акции продолжались и в последующие годы.

Таким образом, стоит отметить, что новое фактически атеистическое правительство было настроено на уничтожение религии, как обязательного элемента жизни общества.

Основной мишенью антирелигиозной партийно-государственной кампании 1920-х и 1930-х гг. была патриаршая церковь, имевшая наибольшее число последователей.

В 1943 году произошло значительное изменение государственной линии в отношении патриаршей церкви. Не все последствия Великой Отечественной войны были разрушительными. К ее итогам можно отнести и возросший международный авторитет СССР и, без преувеличения, сильнейшую в мире армию, и новую государственную религиозную политику в отношении церкви. Впервые с октября 1917 г. государственная власть проявила заинтересованность к диалогу с церковью. Одна из главных причин, побудивших советское руководство перейти от прежних планов по уничтожению к новым планам по использованию церкви, очевидно, связана с ее патриотической позицией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.

Новая волна антирелигиозной и антицерковной политики была инициирована в период между 1959 и 1964 годом, во время нахождения во главе СССР Н. С. Хрущева; жёсткая линия сохранялась и потом. Ряд мирян и клириков в тот период участвовали в диссидентском движении, признавались впоследствии «узниками совести».

В январе 1961 года секретным постановлением совмина «Об усилении контроля за деятельностью церкви» отменялись все предшествующие законодательные акты по делам религий. В постановлении намечены основные направления государственно-церковной политики: 1) коренная перестройка церковного управления, отстранение духовенства от административных, финансово-хозяйственных дел в религиозных объединениях, что подрывало бы авторитет служителей культа в глазах верующих; 2) восстановление права управления религиозными объединениями органами, выбранными из числа самих верующих; 3) перекрытие всех каналов благотворительной деятельности церкви, которые ранее широко использовались для привлечения новых групп верующих; 4) ликвидация льгот для церковнослужителей — в отношении подоходного налога, обложение их как несооперированных кустарей, прекращение государственного социального обслуживания гражданского персонала церкви, снятие профессионального обслуживания; 5) ограждение детей от влияния религии; 6) перевод служителей культа на твёрдые оклады, ограничение материальных стимулов духовенства, что снизило бы его активность.

В семидесятые годы борьба с религией приобретает новые формы. Пользуясь отлаженным механизмом, Совет по делам религий проводит кропотливую работу по разрушению церковной организации изнутри.

К 1987 году число функционирующих церквей в СССР упало до 6893, функционирующих монастырей — до лишь 18. В 1987 году

в РСФСР, между 40 % и 50 % новорожденных (в зависимости от региона) были крещены и более 60 % умерших были похоронены по христианскому обычаю.

Начиная с 1987 года, в рамках проводимой при Михаиле Горбачеве политики гласности и перестройки, начался постепенный процесс передачи в пользование патриархии, епархий и общин верующих зданий и имущества, ранее находившихся в церковном ведении; происходила либерализация режима контроля над религиозной жизнью и ограничения деятельности религиозных объединений. Важной вехой явился 1988 год — год празднования тысячелетия крещения Руси, проведения юбилейного поместного собора русской православной церкви. Был снят запрет на освещение религиозной жизни в СССР по телевидению: впервые в истории Советского Союза люди смогли видеть прямые трансляции богослужений по телевизору.

Таким образом, на протяжении всего XX века отношение власти к церкви было изрядно негативным, гонения на церковь в первые годы советской власти заканчивали массовыми расстрелами священнослужителей, уничтожение верующих, ссылки, каторга, взаимное непризнание власти церкви, а церкви власти, периодически менялось, так ослабление по отношению к церкви происходило в годы Великой Отечественной войны, позже механизм власти при Хрущеве вновь начинает затягивать гайки и относительно гуманное отношение к верующим и к церкви восстанавливается лишь к концу XX века.

Источники

1. Бахметева А. Н. Рассказы из русской церковной истории, Псково-Печерский монастырь, 1995.
2. Карташев А. В. История русской церкви, М., 2010.
3. Хромова И. С. Хрестоматия по истории России первой половины 20 века, М., 1995.
4. Яблоков Н. И. Основы религиоведения, М., 2000.

Д. В. Коваль,

1 курс (научный руководитель — Н. В. Красикова),
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

СТАЛИНИЗМ. ТОТАЛИТАРНОЕ ГОСУДАРСТВО В СССР

Сталинизм — политическая система государственного управления и идеология, существовавшие в СССР в период правления И. В. Сталина. В СССР начал официально использоваться во время перестройки. Сталинизм рассматривается как идеология и политика, искажающая марксизм.

Сталинская диктатура представляла собой крайне централизованный режим, который опирался прежде всего на мощные партийно-государственные структуры и формирование прагматичных стратегий. Сталин был не просто символом режима, а лидером, который принимал принципиальные решения и был инициатором всех сколько-нибудь значимых государственных мер.

Отличие сталинизма от классического марксизма-ленинизма и троцкизма

Личность, в философии сталинизма, служит общественным идеалам и целям. В тоже время в классическом марксизме и троцкизме личность при коммунизме будет находиться в полной гармонии с обществом. Иными словами, сталинизм проповедует примат общества над личностью.

Классические марксисты считают, что при коммунизме произойдёт слияние наций, сталинизм не исключает существование наций и при коммунизме. К тому же, при Сталине наблюдался определённый подъём русского национализма, вполне соответствующего теории о построении социализма в одной стране. Также в среде современных русских националистов многие считают, что по планам Сталина должно было пройти постепенное поглощение других народов русским — ассимиляция. Однако фактов, подтверждающих эту теорию, не имеется.

Наиболее остро противоречие между марксизмом и сталинизмом возникает в вопросе о государстве. Марксисты проповедуют полное

отмирание государства, в то время как сталинисты наоборот выступают за его укрепление по мере продвижения к коммунизму.

В идеологии сталинизма нет понятия «самоуправление народа», но оно является ключевым для большинства марксистов и троцкистов. После установления диктатуры пролетариата предполагается построение авторитарной народной демократии с сильной ролью коммунистической партии.

В своих поздних работах Сталин приходит к выводу о том, что товарно-денежные отношения не должны быть уничтожены по мере приближения к социализму. В области экономики Сталин установил плановую систему с относительной самостоятельностью предприятий, кооперативами, личной ответственностью директоров и индикативным планированием. В общем и целом, такая система больше напоминает государственный капитализм, нежели социализм.

В вопросах собственности сталинисты придерживаются мнения о том, что государство должно распоряжаться общественной собственностью. Прочие направления марксизма (троцкизм) учат о контроле за собственность снизу. Впрочем, здесь сталинизм смыкается с ленинизмом с тем отличием, что Ленин не планировал такое положение дел на дальнюю перспективу.

Сталинизму нехарактерны гонения на церковь. Напротив, в некоторых случаях наблюдается терпимость и даже поддержка (православие в СССР при Сталине) по отношению к церкви со стороны социалистического государства.

Из-за отсутствия идеологического оформления сталинизм редко рассматривается как самостоятельное политическое течение.

Оценка сталинизма в Европе была крайне негативной.

Так, папа Иоанн Павел II также сравнил две тоталитарные системы XX века: сталинский СССР и нацистскую Германию: «Некоторые считают, что Сталин был лучшим лидером, чем Гитлер. С моральной точки зрения, они оба были ужасны»

В июле 2009 года Парламентская ассамблея ОБСЕ вынесла резолюцию, в которой приравнила преступления сталинизма в СССР к преступлениям нацистского режима в Германии.

Тоталитаризм (от лат. *totalis* — весь, целый, полный) — политический режим, который стремится к полному (тотальному) контролю государства над всеми аспектами жизни общества. В сравнительной политологии под тоталитарной моделью понимается теория о том, что фашизм, сталинизм и, возможно, ряд других систем являлись разновидностями одной системы — тоталитаризма.

При использовании в настоящее время этого термина, как правило, подразумевается, что режимы А. Гитлера в Германии, И. Сталина в СССР и Бенито Муссолини в Италии были тоталитарными. Различные авторы также относят к тоталитарным режимы Франко в Испании, Салазара в Португалии, Мао в Китае, «красных кхмеров» в Кампучии, Хомейни в Иране, талибов в Афганистане, Ахмета Зогу и Энвера Ходжи в Албании, Ким Ир Сена и Ким Чен Ира в Северной Корее, самодержавия в России, Пиночета в Чили, Саддама Хусейна в Ираке, Хо Ши Мина во Вьетнаме, Сапармурата Ниязова в Туркменистане, Эмомали Рахмона в Таджикистане, Ислама Каримова в Узбекистане, Сомосы в Никарагуа, Хорти в Венгрии, Иди Амина в Уганде, Масиаса Нгемы Бийого в Экваториальной Гвинее и др. Иногда термин используется для характеристики отдельных аспектов политики (например, милитаризма США при президенте Буше). Вместе с тем, подобное применение понятия «тоталитаризм» продолжает вызывать критику. Критики выражают несогласие с приравниванием политических систем сталинизма и фашизма, произвольным употреблением термина политиками, противопоставлением обвиняемых в тоталитаризме режимов демократии.

Статус научной концепции за термином «тоталитаризм» утвердил собравшийся в 1952 г. в США политологический симпозиум, где он был определен как «закрытая и неподвижная социокультурная и политическая структура, в которой всякое действие — от воспитания детей до производства и распределения товаров — направляется и контролируется из единого центра»

В 1970-е гг., в силу дальнейшего смягчения режима в СССР, термин «тоталитаризм» стал всё реже употребляться советологами, однако продолжал оставаться популярным среди политиков. Падение коммунистических режимов в странах советского блока и СССР во второй половине 1980-х вызвало повторный кризис в теории. Утверждение, что тоталитарные режимы не способны сами инициировать радикальные реформы, было признано ошибочным. Однако в целом анализ тоталитаризма внёс значительный вклад в сравнительную политологию, и употребление этого термина до сих пор достаточно распространено.

В Восточной Европе после вторжения в Чехословакию интеллигенция называла «тоталитаризмом» политику жёсткой цензуры, мракобесия, уничтожения нежелательной (с точки зрения режима) исторической памяти и культуры.

В Советском Союзе тоталитаризм официально считался характеристикой исключительно буржуазных государств периода

империализма, в особенности фашистской Германии и Италии. Использование термина по отношению к социалистическим государствам называлось клеветой и антикоммунистической пропагандой. В то же время советская пропаганда называла некоторые зарубежные коммунистические режимы фашистскими (например, Тито в Югославии или Пол Пота в Кампучии).

Советские диссиденты и большинство реформаторов (включая Е. Лигачёва) также называли советскую систему тоталитарной.

В своей работе «Тоталитарная диктатура и автократия» (1956 г.) Карл Фридрих и Збигнев Бжезинский, на основе эмпирического сравнения сталинского СССР, нацистской Германии и фашистской Италии, сформулировали ряд определяющих признаков тоталитарного общества. Исходный перечень состоял из шести признаков, но во втором издании книги авторы добавили ещё два, а впоследствии другие исследователи также вносили уточнения: наличие одной всеобъемлющей идеологии, на которой построена политическая система общества; наличие единственной партии, как правило, руководимой диктатором, которая сливается с государственным аппаратом и тайной полицией; крайне высокая роль государственного аппарата, проникновение государства практически во все сферы жизни общества; отсутствие плюрализма в средствах массовой информации; жёсткая идеологическая цензура всех легальных каналов поступления информации, а также программ среднего и высшего образования; уголовное наказание за распространение независимой информации; большая роль государственной пропаганды, манипуляция массовым сознанием населения; отрицание традиций, в том числе традиционной морали, и полное подчинение выбора средств поставленным целям (построить «новое общество»); массовые репрессии и террор со стороны силовых структур; уничтожение индивидуальных гражданских прав и свобод; централизованное планирование экономики; почти всеобъемлющий контроль правящей партии над вооружёнными силами и распространением оружия среди населения; приверженность экспансионизму; административный контроль над отправлением правосудия; стремление стереть все границы между государством, гражданским обществом и личностью.

Приведённый перечень не означает, что всякий режим, которому присуща хотя бы одна из указанных черт, следует относить к тоталитарным.

Таким образом, на первых порах тоталитарный режим оказался эффективным орудием ускоренной модернизации. В 1920—1950-е гг. Россия пережила самую масштабную революцию в своей истории. Аграрная,

деревенская страна превратилась в мощную индустриальную державу. Но какой ценой это было достигнуто! Речь идет даже не о тех трудностях и лишениях, которые пережили миллионы людей; достаточно вспомнить о терроре, достигшем апогея в 1937–1938 гг., но который не прерывался ни раньше, ни позже и стоил обществу — вместе с коллективизацией, депортациями, страшными голодовками 20-х, 30-х, 40-х гг. — миллионов жизней (не говоря уже о жертвах революции, гражданской, Великой Отечественной войны и нескольких «малых» войн).

Источники

1. Баллестрем К. Г. Апории теории тоталитаризма//Вопросы философии, 2002.
2. Кара-Мурза С. Советская цивилизация от начала до великой победы. М., 2000.
3. Мазуров И. Фашизм как форма тоталитаризма//Общественные науки и современность, 2003.
4. Мартов А., Рощин В. Сталинизм в собственном соку. — М., 2007.

О. И. Куценко,

1 курс (научный руководитель — Н. Г. Вишневская, канд. экон. наук),
Башкирский государственный университет,
г. Уфа, Республика Башкортостан

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В современных условиях глобальной конкуренции, когда едва ли не все корпорации обладают доступом к одним и тем же технологиям, невозможно отрицать тот факт, что реальная разница в достижении целей организации создается за счет человеческих ресурсов. По сути, персонал организации является основным фактором, определяющим её успех в долгосрочной перспективе. Однако реальность такова, что большинство современных предприятий не в состоянии эффективно использовать потенциал своих сотрудников.

Применяемые ими методы управления персоналом не обеспечивают требуемых организацией производительности, качества, изобретательности, не удовлетворяют самих работников.

Эффективное управление персоналом является сегодня исключением, чем правилом. Большинство современных организаций по-прежнему используют традиционную систему управления персоналом, возникшую в советский период истории страны. Подобные методы управления эффективны лишь для организаций, работающих на стабильных рынках. Однако эти методы не обеспечивают необходимого уровня эффективности, какой необходим для успешной работы в современных изменившихся условиях. Переход к рыночной экономике поставил ряд принципиально новых задач, важнейшая из которых — максимально эффективное использование кадрового потенциала. Актуально это не только для общества в целом, но и в большей степени для каждого предприятия, фирмы, организации.

Если раньше приоритетом пользовались такие мероприятия, как улучшение информационного обеспечения, повышение надежности и скорости работы оборудования, рост объема производства на основе экономии материальных ресурсов, то в настоящее время акценты смещаются на повышение степени вовлечения персонала в процесс разработки и принятия решений, подготовку и повышение квалификации, совершенствование систем оценки персонала [1, с. 456].

Передовые организации создают системы управления персоналом, построенные на иных принципах, стимулирующие гибкость, скорость, изобретательность. К тому же, выбора у современных руководителей нет — или их организации пойдут на перемены, или будут раздавлены конкуренцией.

Управление персоналом в новых условиях представляет собой процесс воздействия организации на ее сотрудников с помощью специальных методов, направленных на достижение определенных целей организации. Знание этих методов просто необходимо руководителям современной фирмы.

Выделяют следующие методы управления персоналом:

— по характеру воздействия (убеждение, проявляющееся в использовании различных воспитательных разъяснительных, организационных мер для формирования воли подчиненного или ее преобразования. Оно направлено на то, чтобы сотрудники сами исполняли волю руководителя, выраженную в приказах, инструкциях, рекомендациях. Благодаря такому методу достигается единство воли руководителя и коллектива, являющееся необходимым условием общности действий);

– информирование (внутренняя информационная политика. Если работники, плохо информированы по первостепенным вопросам – это резко снижает позитивный настрой на работу с высокой результативностью);

– принуждение (мера управления, основанная на угрозах применения штрафных санкций, увольнения и других негативных форм воздействия. Вызывает отрицательную реакцию персонала, так как работа из-под палки никогда не будет высокорезультативной);

– по управленческим этапам;

– организация (формирование условий для работы, непосредственная организация трудовой деятельности);

– планирование (призвано регламентировать поведение персонала в процессе реализации поставленных целей);

– анализ (позволяет обобщать имеющуюся информацию и делать выводы о необходимых в дальнейшем мероприятиях);

– учет личных данных персонала (открывает возможность применения индивидуального подхода);

– контроль (обязателен для наблюдения за всеми трудовыми процессами);

– мотивация (персонал, который имеет определенный стимул к работе (дополнительное денежное вознаграждение, продвижение по работе), работает эффективней);

– по способам воздействия на персонал;

– экономические (заключаются в мобилизации персонала на достижение определенного результата. Они основаны на правильном применении экономических законов; известны также как «методы пряника» по способам своего воздействия);

– административные (базируются на властных способах воздействия (дисциплине, взысканиях), известны также как «методы кнута»);

– социально-психологические (исходят из морального воздействия мотивации людей, известны как методы убеждения, являются наиболее эффективными в совокупности с экономическими способами воздействия) [2].

Современные методы управления персоналом весьма своеобразны. Но максимально выгодны могут быть только те из них, которые имеют разумную долю сочетания различных методов воздействия.

Если же методы управления исходят только из интересов руководства и прибыльности предприятия, без учета интересов персонала, то, в конце концов, сотрудники уволются в поисках более приемлемых для них условий работы.

Е. А. Михайловская, Е. В. Самарина,
2 курс, Уральский государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург, Россия

РОЛЬ БАСКЕТБОЛА В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

Современное состояние жизнедеятельности диктует высокие требования к биологическим и социальным возможностям человека. Психические нагрузки ослабляют организм и приводят к множеству заболеваний. Стрессы подстерегают вчерашних школьников и сегодняшних студентов с первого дня обучения в вузе. Экологическое неблагополучие зон проживания в городе усугубляют их психическое состояние и подвергают большим стрессам. В таких условиях сложно поддерживать и тем более укрепить состояние здоровья студентов. Только эффективные и научно обоснованные комплексы профилактики и воспитания могут решить эту проблему.

Будущий специалист по окончании вуза должен обладать не только профессиональными знаниями, но и иметь крепкое здоровье, быть стрессоустойчивым, иметь высокий уровень выносливости, обладать высокой стрессоустойчивостью и пр.

Профессионально-прикладная физическая культура ставит перед собой цель — психофизическую подготовку студента к будущей профессиональной деятельности.

Одним из компонентов комплексной системы оздоровления студентов на сегодняшний день является физическая культура и как часть ее — баскетбол. Главным направлением в процессе воспитания молодого поколения с помощью баскетбола является систематическое вовлечение студентов в двигательную деятельность, проведение занятий физическими упражнениями через игровую деятельность, что является средством отвлечения студентов от вредных привычек, а также воспитание выносливости, и тем самым является профилактической оздоровительной работой.

В жизни человека двигательная деятельность является фактором биологической стимуляции, фактором совершенствования механизмов адаптации, в том числе к неблагоприятиям внешней среды города. Игра рассматривается как своеобразная модель реальной жизни,

воспроизводящая поведение человека в границах заранее установленных правил. Включение студентов в игровую деятельность обеспечивает возможность овладения опытом работы в команде, а также когнитивное, личностное и нравственное развитие [3].

Роль движений особенно велика в период интенсивного роста и развития организма — в детском, подростковом и студенческом возрасте. В эти периоды большое значения имеют такие средовые факторы, как, например, особо важный — физическая культура, — определяющие двигательно-координационные и кондиционные способности студентов, способствует расширению резервов специфической и неспецифической адаптации функциональных систем.

При систематическом воздействии физических упражнений повышаются устойчивость регуляторных механизмов, клеточных структур, изменяются физико-химические свойства клетки, расширяются функциональный резерв и адаптационные возможности организма, в том числе и к неблагоприятным факторам внешней среды.

Спортивные игры — система характерных физических упражнений, которые выполняются в разнообразных вариантах в соответствии с изменяющейся игровой ситуацией и оцениваются по эффективности влияния на организм в целом и по конечному результату двигательных действий [1].

Для баскетбола характерны разнообразные технические и тактические приёмы, а также высокий эмоциональный накал борьбы. Баскетбол является прекрасным средством для многогранного физического развития человека. Играя в баскетбол, используются различные виды двигательной активности: бег, ходьба, прыжки. При этом важно понимать, что во время игры непрерывно изменяется игровая ситуация и непосредственный контакт соперников. Игровые ситуации в баскетболе — многообразны и они постоянно меняются, поэтому требуют от игроков большого арсенала двигательных умений и навыков. Совершенствуя эти умения, студент-игрок достигает значительного повышения своей физической подготовленности, и наблюдается положительное влияние на здоровье.

В процессе игры тренируются сердечно-сосудистая система, органы дыхательного аппарата, железы внутренней секреции и даже пищеварительная система. При этом во время движений важная роль принадлежит многим звеньям нервной системы, поскольку они постоянно контролируют и регулируют активность органов того или иного аппарата.

Важным для понимания является то, что занятия баскетболом помогают расширить границы периферического зрения (это, несомненно,

оказывает положительное влияние на быстроту и точность зрительного восприятия).

Помимо собственно полезного влияния на здоровье человека, занятия баскетболом способствуют развитию таких качеств как самообладание, повышенная выдержка, инициативность и креативность мышления, смелость и решительность. Систематические занятия баскетболом помогают развить такие качества как самостоятельность, настойчивость и целеустремлённость.

В силу своих особенностей баскетбол оптимально развивает психофизические качества игроков, формируют их конкурентоспособность и мобильность – наиболее востребованные качества личности в современных социально-экономических условиях [2].

Играя в баскетбол, человек постоянно контактирует с соперниками и следит за резкими изменениями игровой ситуации, что воспитывает профессиональные качества совместной работы в коллективе; улучшает функциональное состояние здоровья и за счет этого студент повышает свой уровень физической подготовленности; укрепляет нервную систему при организации игровых движений и тем самым тренирует стрессоустойчивость; расширяет границы периферического зрения; развивает такие качества как самообладание, повышенную выдержку, инициативность и креативность мышления, смелость и решительность.

Литература

1. Ашмарин Б. А. Теория и методика физического воспитания : учебник / Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов, З. Н. Вяткина. М. : Просвещение, 2010.
2. Влияние занятий баскетболом на здоровье. URL: http://www.sportklas.ru/view_sports.php?id=2.
3. Баскетбол – польза и влияние на здоровье. URL: <http://sportkompas.ru/stati/v-chem-polza-basketbola/>

О. Д. Мухаметянова,
4 курс (научный руководитель — Н. Г. Вишневская, канд. эконом. наук),
Институт экономики, финансов и бизнеса БашГУ,
г. Уфа, Республика Башкортостан

ТЕКУЧЕСТЬ КАДРОВ В ОРГАНИЗАЦИИ: ВИДЫ, ПРИЧИНЫ И ПУТИ СНИЖЕНИЯ

Текучесть кадров снижает эффективность работы сотрудников, не дает сформироваться коллективу, отрицательно сказывается на моральном состоянии оставшихся работников.

Текучесть персонала — это показатель, фиксирующий уровень изменения состава работников предприятия вследствие увольнения и перехода на другую работу по личным мотивам [1].

Основные виды текучести кадров: внутриорганизационная — связанная с трудовыми перемещениями внутри организации; внешняя — между организациями, отраслями и сферами экономики; физическая текучесть кадров охватывает тех работников, которые в силу разных причин увольняются и покидают организацию; скрытая (психологическая) текучесть кадров возникает у тех сотрудников, которые внешне не покидают организацию, но фактически уходят из нее, исключаются из организационной деятельности; естественная текучесть (3—5 % в год) способствует своевременному обновлению коллектива и не требует особых мер со стороны руководства и кадровой службы.

Текучесть персонала на пустом месте не возникает, грамотно-му руководителю она всегда говорит, что что-то у него в организации неладно.

Основные причины ухода персонала: неконкурентоспособные ставки оплаты; несправедливая структура оплаты; нестабильные заработки; продолжительные или неудобные часы работы; плохие условия труда; деспотичное или неприятное руководство; проблемы с проездом до места работы; отсутствие возможности для продвижения, обучения или повышения квалификации, развития опыта, карьерного роста; работа, в которой нет особой нужды; неэффективная процедура отбора и оценки кандидатов; изменяющийся имидж организации; работа с персоналом по принципу «соковыжималки» (жесткая структура); прецеденты резких увольнений и резких наборов персонала в организацию (отсюда нестабильность компании) [3].

С причинами текучести персонала необходимо работать, их можно устранить или снизить их влияние (таблица).

Причины текучести	Пути решения
Неконкурентоспособные ставки оплаты	Исследование заработных плат, пересмотр ставок там, где они ниже, и там, где они выше, т. к. переплата как и недоплата чревата экономическими потерями Аналогичные исследования по другим выплатам (больничным, отпускам, льготам и т. п.)
Несправедливая структура оплаты труда	Пересмотр структуры заработной платы для выявления неадекватных ставок Анализ дифференцированных тарифов, пересмотр их, если выявятся перекосы ставок, проверка системы премий или системы участия в прибылях, если происходят значительные колебания в оплате в результате этих системы и пересмотр их
Нестабильные заработки	Анализ причин нестабильности заработков. Их может быть множество, начиная от неэффективной стратегии бизнеса, до недостаточной квалификации вашего персонала
Плохие условия труда	Разработка мер по улучшению условий труда: более гибкий график работы, новая мебель или перестановка мебели, добавление кулеров или освещения могут сделать чудеса
Деспотичное или неприятное руководство	Проверка действия на предприятии четкой кадровой политики и ее качества. Возможно, ее необходимо пересмотреть или усовершенствовать разработка системы корпоративного обучения Обучение, повышение квалификации управленческого персонала
Работа, в которой нет особой нужды	Повышение привлекательности работы сотрудника путем увеличения ответственности, расширения сферы деятельности или сокращения ненужной, монотонной работы на данной должности исследование мотивации сотрудников
Неэффективная процедура отбора и оценки кандидатов	Проверка наличия должностных инструкций, положения о структурных единицах, надежные методы оценки кандидатов, квалифицированных специалистов по отбору и оценке
Изменяющийся имидж организации	Рассмотрение фактов, отрицательно сказывающихся на репутацию организации, принятие мер по усовершенствованию системы организации

Причины текучести	Пути решения
Работа с персоналом по принципу «соковыжималки» (жесткая структура)	Пересмотр кадровой политики в этой области, смягчение отношения к сотрудникам
Прецеденты резких увольнений и резких наборов персонала в организацию (отсюда нестабильность компании)	Рассмотрение и устранение причин резких увольнений

Также необходимо учитывать возраст сотрудника (наиболее рискованный возраст перехода на другую работу до 25 лет); квалификация сотрудника (работники низшей квалификации чаще меняют работу); место жительства сотрудника (чем дальше сотрудник живет от работы, тем больше риск его ухода); стаж работы на предприятии (после трех лет стажа происходит резкое снижение текучести, что объясняется фактором возраста, так и проблемами адаптации).

Для эффективной борьбы с текучестью кадров необходимы постоянный мониторинг коэффициента текучести и исследование обстановки в компании. Главное в борьбе с текучестью — это четкое определение первопричины и оперативное ее устранение.

Литература

1. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2007. — 495 с.
2. Управление персоналом организации : учебник/под ред. А.Я. Кибанова. — 3-е изд., доп. и перераб. — М. : ИНФРА-М, 2008. — 638 с.
3. Григорьева И. Текучесть кадров URL: <http://balans.ru>.

О. М. Семенова,

(научный руководитель — Н. Г. Вишневская, канд. эконом. наук),
Институт экономики, финансов и бизнеса БашГУ,
г. Уфа, Республика Башкортостан

РОЛЬ СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Современный менеджмент — это многообразие различных вариантов действий в конкретных условиях. За минувшие столетия в мире накоплен богатый опыт менеджмента. Определены закономерности, сформулированы принципиальные выводы и рекомендации. Принято считать, что если предприятие работает плохо, то это означает отсутствие эффективного менеджмента. Плохой менеджмент — основная причина спада в деятельности предприятия.

Практический опыт работы всемирно известных компаний и выдающихся менеджеров подтверждает это правило. Так, Г. Форд-ст. говорил: «Если предприятие нуждается в деньгах вследствие дурного руководства, нужно убрать руководителей. Надо лечить недуг изнутри, а не наклеивать пластырь снаружи» [2, с. 97]. Принцип фирмы IBM гласит: «Вы можете свалить дурака в чем угодно, и вам дадут шанс исправиться. Но если вы хоть немного схалтурите в том, что касается управления людьми, то вам конец. Здесь все просто: либо выший уровень работы, либо нам придется расстаться» [1, с. 33]. Эту же точку зрения разделяют и в фирме General Motors: «Руководитель не может позволить себе роскошь учиться на ошибках». И еще: «Успех нашего бизнеса тесно связан с дарованием и преданностью наших менеджеров. Прибыль течет туда, где есть мозги» [2, с. 98]. Ведущий специалист по менеджменту Питер Ф. Друкер так формулирует основные правила эффективного руководства [1, с. 86]:

1. Хорошо обдумайте цели и задачи, которые вы ставите. При неясной цели требуются двойные усилия;
2. Сосредоточьтесь на чем-нибудь одном. Редкий человек может успешно справляться с разными делами одновременно;
3. Считайтесь со своими возможностями и возможностями ваших сотрудников.

Как отличить способного руководителя от неспособного? Один из главных критериев здесь такой: боится ли он больше всего, что его сотрудники не справятся с задачей, или он обращает в первую очередь внимание на то, что они хорошо делают, и соответственно рас-

пределяет работу. Изучая условия рынка, хороший менеджер ищет такие возможности, которые его фирма может использовать с максимальным успехом.

Эффективность работы менеджеров могут снижать характерные недостатки: озабоченность тем, чем, собственно, не следует заниматься; недооценка своей роли; непонимание того, что деятельность менеджера как руководителя коллектива приобретает все большее значение.

К недостаткам также можно отнести: стремление к получению более высокой заработной платы и других материальных благ в ущерб интересам дела; стремление к внешним атрибутам, символам власти (дом, кабинет, автомобиль и др.); заботу о собственной карьере в ущерб интересам своих подчиненных, присвоение себе заслуг других; самоизоляцию (потерю интереса к подчиненным, их нуждам и заботам); сокрытие своих мыслей, чувств, эмоций от сотрудников.

Менеджмент — это не только профессия, но и образ мышления, деятельности, жизни. Менеджер — творец конкретной деловой ситуации [3]. Он не ждет, когда кто-то создаст ему благоприятные условия для деятельности, а создает эти условия сам. Никакая выгода не стоит того, чтобы добиваться ее любой ценой. Менеджер категорически воздерживается от участия в незаконном или безнравственном деле и предпримет все возможное, чтобы не допустить его.

Современный российский менеджмент, в зависимости от того, где он развивается и формируется, имеет ряд специфических и общих особенностей. К специфическим чертам относятся: национальные особенности общества; исторические особенности развития; географические условия; культура и другие подобные факторы [2, с. 96].

Наиболее актуальными проблемами управления в России становятся антикризисное управление, управление занятостью людей, информационные технологии, поддержка предпринимательства и малого бизнеса, мотивирование экономической активности в сфере производства, банковский менеджмент. Однако главная проблема состоит не в том, чтобы выявить их, а в том, чтобы выстроить ранжированные приоритеты. Именно здесь зародились наибольшие трудности в понимании менеджмента и его роли в России.

Источники

1. Григорьев Л. К новому этапу трансформации // Вопросы экономики. — Волгоград : ВолГУ, 2012. — 206 с.

2. Лавровский И. Русский размер менеджмента, или Рецепты изда-
лека. — М. : Логос, 2010. — 304 с.
3. Проблемы изучения менеджмента. URL: [http://www.socioego.ru/
teoriya/cent/prob_teor1.html](http://www.socioego.ru/teoriya/cent/prob_teor1.html) (дата обращения: 20.02.2014).

Р. Ф. Мамбетов,

5 курс (научный руководитель — Н. В. Чиганова, канд. физ.-мат. наук),
Стерлитамакский филиал Баш ГУ, Республика Башкортостан

ИНТЕРАКТИВНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА» КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

Динамично развивающиеся информационные технологии предоставляют новые, эффективно дополняющие традиционные средства для образовательного процесса, которые многие педагоги все с большей готовностью включают в свою методическую систему. Использование интерактивного приложения дает принципиально новые возможности для повышения эффективности учебного процесса. Интерактивное приложение — оперативное средство наглядности в обучении, помощник в отработке практических умений учащихся, в организации и проведении опроса и контроля школьников.

Использование интерактивных приложений в сфере образования позволяет педагогам качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения. Совершенствуются инструменты педагогической деятельности, повышаются качество и эффективность обучения. Интерактивные средства обучения имеют массу достоинств по сравнению с традиционными средствами обучения.

Приложение «Основы искусственного интеллекта» представлено на рис. 1.

Приложение состоит из инструкции, восьми тем и контрольных вопросов (рис. 2).

Тема отображается в заголовке слайда. Текст слайда состоит из ссылок на теоретический материал, вопросов к теоретическому материалу (задач, лабораторных работ) и кнопки возврата к меню (рис. 3).

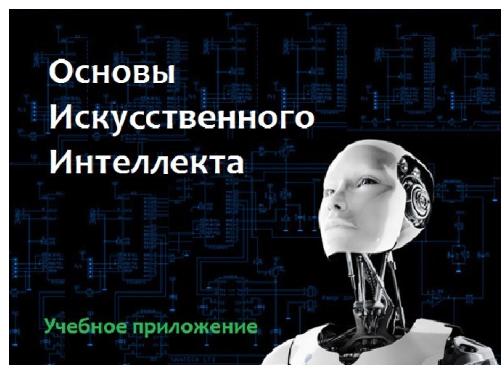


Рис. 1. Обложка приложения

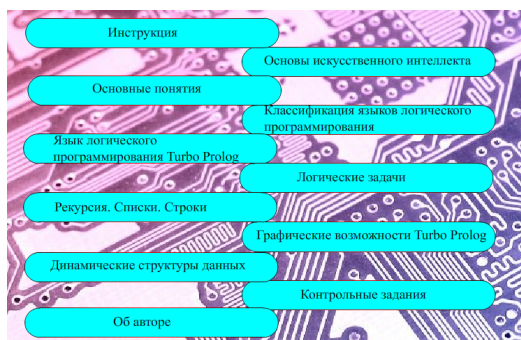


Рис. 2. Меню приложения



Рис. 3. Структура подачи учебного материала

Теоретический материал состоит из заголовка, текстового материала. Смена слайдов осуществляется с помощью стилуса или управляющих кнопок (рис. 4).

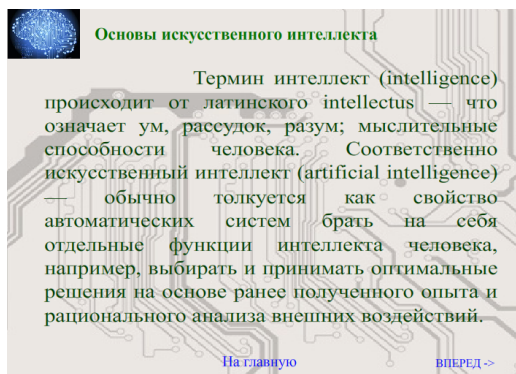


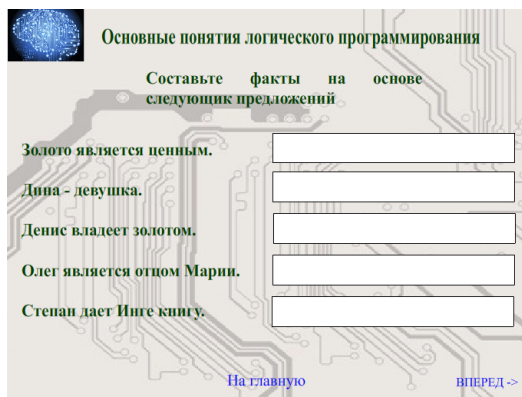
Рис. 4. Теоретический материал

В теоретическом материале также присутствуют иллюстрации для наглядного подкрепления текстовой информации. Изображения в слайдах должны быть высокого качества, не допускается использование нечетких или размытых иллюстраций. На каждом слайде может быть размещено не более семи-девяти объектов (под объектами понимаются рисунки и текстовые фрагменты) (рис. 5).



Рис. 5. Иллюстрации

Другие разделы состоят из теоретического материала, практической части и лабораторного задания (рис. 6). В практической части даются задания для закрепления темы. Лабораторные задания могут быть даны как домашние задания либо как практическая работа на оценку. Практические задания не требуют контроля со стороны преподавателя.



Основные понятия логического программирования

Составьте факты на основе
следующих предложений

Золото является ценным.

Дипа - девушка.

Денис владеет золотом.

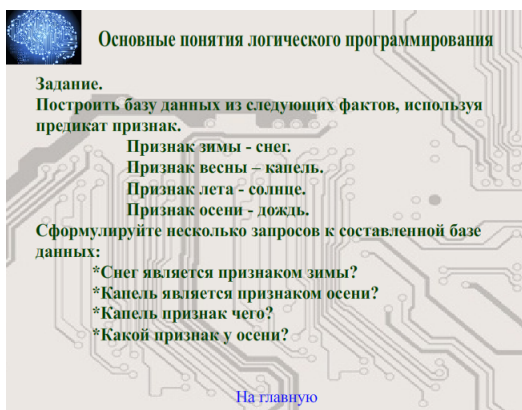
Олег является отцом Марии.

Степан дает Инге книгу.

[На главную](#) [вперед ->](#)

Рис. 6. Практические задания

Лабораторные задания представляют собой задачи для решения в тетради либо на компьютере (рис. 7). Для оценивания качества их выполнения требуется участие преподавателя.



Основные понятия логического программирования

Задание.
Построить базу данных из следующих фактов, используя
предикат признак.

Признак зимы - снег.
Признак весны - капель.
Признак лета - солнце.
Признак осени - дождь.

Сформулируйте несколько запросов к составленной базе
данных:

*Снег является признаком зимы?
*Капель является признаком осени?
*Какой признак у осени?

[На главную](#)

Рис. 7. Лабораторное задание

После всех тем в приложении представлены контрольные задания, которые состоят из задач для самостоятельного изучения и теста. Задачи для самостоятельного изучения представляют собой набор задач по всем изученным темам и могут быть использованы как дополнительные задания либо как контрольная работа по решению задач (рис. 8).

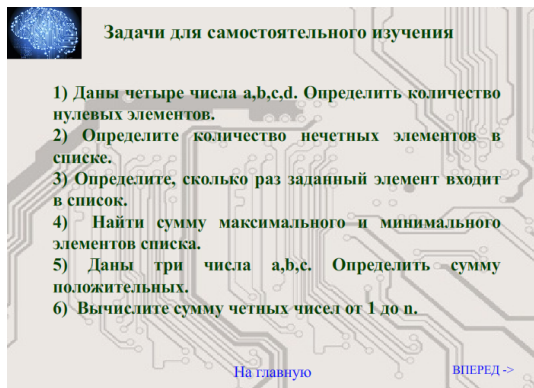


Рис. 8. Задачи для самостоятельного изучения

В начале теста учащимся представлена инструкция к тесту. Сами тестовые задания представляют собой вопросы и четыре варианта ответа (рис. 9).

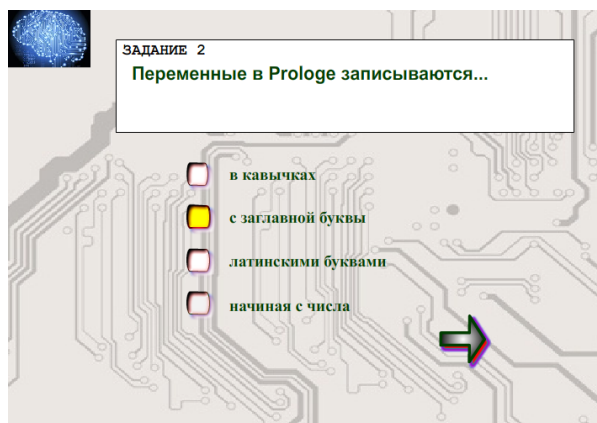


Рис. 9. Тестовые задания

По завершении тестирования приложение выведет на экран результаты выполнения теста и рекомендованную оценку (рис. 10).

Верных ответов:	8
Неверных ответов:	2
Набрано баллов:	8 бал. из 10
Оценка:	хорошо

[На главную](#)

Рис. 10. Результат теста

Приложение опробовано на уроках информатики в гимназии № 4 г. Sterlitamak. За шесть уроков были изучены основы программирования на TurboProlog. В конце курса учащиеся прошли тестирование по изученным темам, показав высокую степень усвоения материала. С помощью методов статической оценки определена эффективность использования учебного приложения на уроках информатики.

А. Н. Плешко,

1 курс (научный руководитель – А. Л. Малеев),
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ОТНОШЕНИЕ СТАРШЕКЛАССНИКОВ К ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) — образ жизни отдельного человека с целью профилактики болезней и укрепления здоровья. ЗОЖ — междисциплинарная категория, охватывающая совокупность разумных способов жизнедеятельности человека, социальной группы, общества в целом. ЗОЖ имеет своей целью не просто сохранение и укрепление здоровья, но такую осмысленную его трату, которая сама стимулирует становление потенциала здоровья [1].

Актуальность ЗОЖ связана с возрастанием психофизических нагрузок на организм современного человека в связи с негативным воздействием на него техногенных и психотравмирующих факторов, провоцирующих неблагоприятные сдвиги в состоянии здоровья, именно поэтому ведение здорового образа жизни так важно для человека.

Здоровье молодежи ухудшается: за последние десять лет заболеваемость подростков увеличилась на две трети, и связано это, по ее мнению, с изменением системы общественных и личностных ценностей [2, с. 3].

Подростковый возраст — ответственный период в становлении личности. Считается, что именно в этот период наблюдается существенная перестройка всей системы потребностей и ценностей подростка. Можно утверждать, что ценностные ориентации, которые формируют личность, складываются лишь к подростковому периоду. Это обусловлено определенным уровнем развития именно в этом периоде, когда происходит осознание своего «Я» в обществе.

Осознание здоровья как ценности приходит не сразу. Важно с детства прививать человеку привычку к здоровому образу жизни, который напрямую связан с его здоровьем, в том числе и нравственным. К сожалению, по последним данным статистики отмечается рост фактов алкоголизма, табакокурения и наркомании среди подростков. В связи с этим государство предпринимает попытки изменить

данную ситуацию. В новом Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации», в ст. 41 указано, что необходимо вести пропаганду и обучение навыкам здорового образа жизни, требованиям охраны труда, предусмотреть организацию и создание условий для профилактики заболеваний и оздоровления обучающихся, для занятия ими физической культурой и спортом. Подчеркивается необходимость профилактики и запрещения курения, употребления алкогольных, слабоалкогольных напитков, пива, наркотических средств и психотропных веществ, их прекурсоров и аналогов и других одурманивающих веществ [3].

Объектом нашего исследования являются учащиеся 11-х классов МБОУ СОШ № 1 им. Н. К. Крупской (20 чел., 16–18-летние; девушек – 70 %, юношей – 30 %. Опрос проводился в январе 2014 года, по анкете, предложенной сотрудниками Центра методического обеспечения воспитательной работы УО РИПО Г.А. Радоман и Н. А. Долбешкиной. Анкета изучает ориентацию учащихся на здоровый образ жизни, отношение к вредным привычкам, наличие комфортных психологических условий в учреждении образования.

Проанализируем ответы опрошенных на наиболее интересные вопросы анкеты. Результаты ответов на вопрос «Ваши увлечения в свободное от учебы время?» представлены на рис. 1.

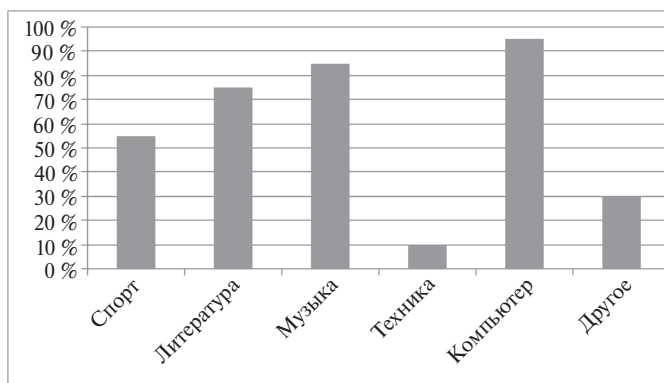


Рис. 1. Увлечения в свободное время

Итак, большинство старшеклассников увлекаются компьютером (95 %) и слушанием музыки (85 %), лишь 55 % респондентов занимаются спортом.

При этом 55 % старших подростков подтверждают, что занимаются физкультурой и спортом от случая к случаю, вообще не занимаются – 25 %. Постоянно занимаются лишь 20 % респондентов, что не может не тревожить.

В то же время 70 % из них считают, что занятия физкультурой и спортом влияют на состояние их здоровья.

Важно было пронаблюдать отношение старшеклассников к вредным привычкам (курение) и склонность к аддиктивному поведению (употребление алкоголя и наркотиков). Анкетирование показало, что в данной выборке испытуемых 65 % редко или постоянно курят и 40 % подтверждают, что употребляют спиртные напитки (рис. 2).

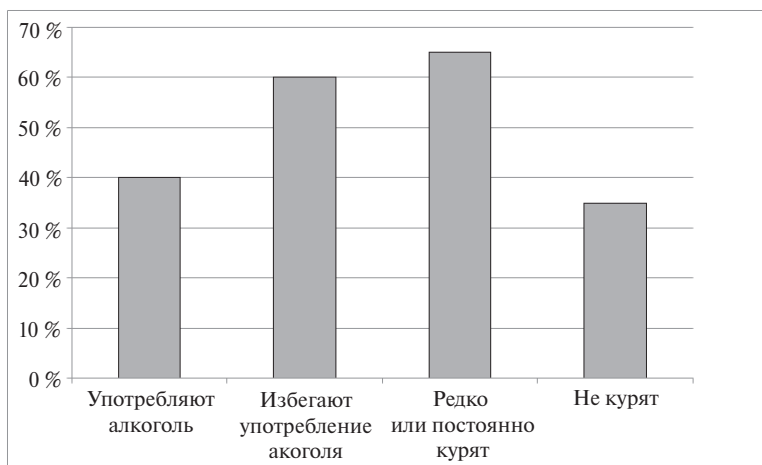


Рис. 2. Склонность к аддиктивному поведению

Одновременно более половины (55 %) из них считают необходимым отказаться от курения, чтобы быть здоровым и 85 % осознают опасность употребления спиртных напитков для своего здоровья.

Стоит обратить внимание на тот факт, что 15 % респондентов подтверждают употребление каких-либо наркотических веществ лично или в своем ближайшем окружении. Многие из опрошенных (80 %) осознают взаимосвязь наркомании и заболеваемости СПИДом.

Относительно рациональности своего питания половина старших подростков данной группы (50 %) не придерживаются ни какой диеты и правил здорового питания.

Интересно, что здоровый образ жизни у 95 % учащихся соотносится с занятиями физической культурой, у 90 % – с отказом от вредных привычек, у 85 % – с положительными эмоциями (рис. 3).

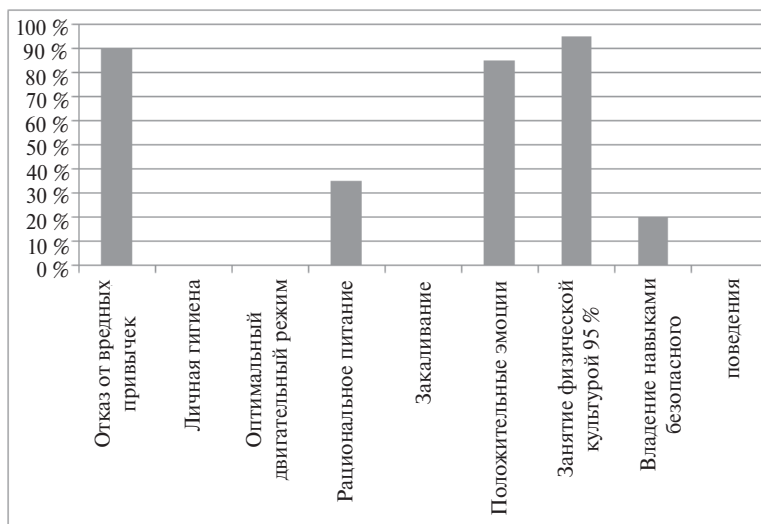


Рис. 3. Мнение о здоровом образе жизни

Итак, только 35 % подростков соотносят здоровый образ жизни с рациональным питанием и лишь 20 % – с владением навыками безопасного поведения.

По результатам данного исследования можно сделать следующие выводы: молодежь имеет не достаточно сформированное представление о том, что такое здоровый образ жизни и как его вести, и даже при наличии положительного отношения к такому образу жизни многие старшие подростки не готовы его поддерживать. Все это говорит о необходимости усиления пропаганды здорового образа жизни среди молодежи и создания социальной установки на его принятие как одной из базовых ценностей современного человека.

Литература

1. Гулина М. А. Словарь-справочник по социальной работе. – СПб, 2008.

2. Сидельник Э. А. Социальное здоровье молодежи как фактор стабильности общественного развития и национальной безопасности России : автореф. дис... на соиск. уч. ст. канд. социолог. наук. — Ростов-на-Дону, 2007.
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012. — М., 2013.

Е. В. Ромашова,

(научный руководитель — Н. В. Красикова),
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

«ТЫ МНЕ СНИШЬСЯ НОЧАМИ, АФГАН»*

Ты мне снишься ночами, Афган,
Хоть прошло уже двадцать пять лет...
Я давно не сопливый пацан,
Только твой не истерся след.
Не медалями на груди
И не льготами, коих нет...
А друзьями, что там, позади,
Да и кровью оставлен след.
След от пота, что ест глаза,
След от пули, когда стрельба,
След, когда по щеке — слеза,
След, что люди зовут Судьба.
Злость прошла на своих врагов,
Боль притупилась старых ран...
Не успел я отдать долгов,
Только помню тебя, Афган.

Евгений Коновалов

Впервые вопрос о вводе наших войск был поставлен на повестку дня 15 марта 1979 года, когда вспыхнул антиправительственный мятеж населения в Герате. Афганские руководи-

*Публикуется в авторской редакции.

тели обратились с просьбой оказать военную помощь в подавлении этого мятежа путем ввода советских войск на территорию Демократической Республики Афганистан (ДРА).

Официально провозглашенная главная цель советского военного присутствия в ДРА формулировалась однозначно — оказание помощи в стабилизации обстановки и отражении возможной агрессии извне. Им предписывалось защищать местное население от банд, а также распределять продовольствие, горючее и предметы первой необходимости. Советское правительство надеялось, что ввод войск будет носить кратковременный характер.

25 декабря 1979 года в 15.00 начался ввод ограниченного контингента советских войск на территорию Афганистана, через Кушку — на Герат и Кандагар, а дальше на Кабул.

В ночь на 27 декабря 1979 года специальные группы КГБ СССР «Зенит» и «Гром», образованные на время операции в Афганистане из сотрудников «Альфа» вместе со спецназом Главного разведывательного управления взяли штурмом президентский дворец на окраине Кабула. Вся операция «Шторм-333» длилась не более 20 минут; кроме дворца были захвачены ещё 17 объектов в Кабуле.

На следующее утро в Кабул стали прибывать советские войска. Так началась десятилетняя Афганская война...

Всего на территорию Афганистана за все годы войны было введено 525 000 военнослужащих. За десять лет войны СССР потерял в Афганистане 13 833 чел.

Согласно официальной статистике, из 13 833 погибших в войне человек 1979 были офицерами, а 11 854 — рядовыми.

Офицеры служили по два года, солдаты полгода проходили учебку, а потом в Афган. Акклиматизация была где-то полтора месяца, то есть их в это время не выпускали на боевые. Больше всего солдат убивали в начале срока службы, когда он еще ничего не знает и не умеет, и в конце, когда у него уже все мысли о доме.

Несколько лет назад об этой войне не говорили вслух, она считалась государственной тайной. А участие в ней пограничных войск вообще тщательно скрывалось. Между тем, пограничники сыграли в афганской войне роль исключительную, очень важную. Они защищали рубежи Родины по обе стороны советско-афганской границы.

Долгие годы участие этих людей в боевых операциях на территории Афганистана категорически отрицалось. Отвоевавшие офицеры и солдаты, имевшие боевые награды, по всем официальным

документам значились, как проходившие службу исключительно на территории СССР, охраняя государственную границу.

Практически сразу после ввода советских войск на территорию Демократической республики Афганистан вошли туда и отряды погранвойск КГБ СССР. Многие из моджахедов всё чаще стремились выйти к советской границе. В связи с этим, перед пограничниками ставилась задача: не допустить вооружённого прорыва государственной границы отрядами моджахедов, которые были вооружены новейшим оружием и имели отличную боевую выучку и обеспечить неприкосновенность советской границы и безопасность населения нашего приграничья.

За всю войну у пограничников не было ни одного дезертира, предателя, никто не попал в плен, ни одного раненого или погибшего воина не оставили противнику.

За десять лет войны через Афганистан прошло более 62 тыс. пограничников. За мужество и отвагу государственных наград удостоены около 22 тысяч человек. Погибли 518 пограничников, ранены, контужены и искалечены 2540 человек.

Красиво воюют только в кино. На самом деле — это чёрный солдатский труд. С лихвой на всех.

На судьбу каждого из них война наложила свой отпечаток. Многие из воинов-интернационалистов так и не сумели преодолеть комплекс войны. Одни не могут вычеркнуть из памяти погибших друзей, другие — груз своих воспоминаний.

Мой папа был призван на воинскую службу в пограничные войска в мае 1985 года. «Учебку» проходил на Дальнем Востоке. Осенью этого же года попал в Афганистан.

Пользуясь тем, что основная застава находилась на территории Таджикистана (откуда уходили письма), мой папа, оберегая близких, не сообщал, где он на самом деле находится. Однажды он случайно перепутал конверты, и фотографии из Афгана попали к его родителям. О том, что папа служит в Афганистане, бабушка и дедушка узнали только через полгода его пребывания там.

О военных действиях папа рассказывает неохотно.

Но в своих рассказах о войне он чаще всего вспоминает о двух спецоперациях: «Возмездие» и «В кишлаке Акча».

Спецоперация «Возмездие» — это одна единственная операция за всю историю войны, когда был обстрелян пограничный райцентр города Пяндж.

Вечером, 8 марта 1987 года, в праздничный, солнечный, теплый день, всё шло своим чередом. Пограничные наряды несли службу,

обстановка была контролируемой и стабильной. Личный состав жил по плану праздничного дня. Около 10 часов вечера начались первые взрывы. Первое впечатление солдат — недоумение. Пограничники быстро засекли позиции «духов» и, отредактировав свою стрельбу, уже первыми ответили залпами, подавили огневые точки моджахедов, всё стихло.

Остаток ночи прошел в подготовке к ответным действиям.

С рассветом здесь уже были сосредоточены силы и средства с других погранотрядов.

Бой в кишлаке Акча мог стать последним для папы и его друзей. Три мотоманевренные группы пограничников блокировали кишлак Акча, сжимая кольцо вокруг банды. Но на полный блок не хватило сил. И тогда через небольшой разрыв к «духам» устремилась другая банда. Удвоенные силы душманов, перегруппировавшись, сами замкнули кольцо вокруг пограничников. Полыхали два бензовоза, горела «чайка» — БТР связи, стонали раненые ребята. А в минометной батарее Мардианской мотоманевренной группы боеприпасов оставалось на две минуты боя.

С наступлением темноты бой утих, но начался другой ад — психологический. Словно из преисподней, «духи» предлагали сдаться пограничникам. Неслась над горами Афгана ломаная русская речь, и жить молодым ребятам оставалось, может быть, считанные часы. А всего в каких-то ста километрах к северу несла свои воды Амударья. На другом берегу, на их милой Родине, светились огоньки мирных селений, игрались свадьбы, гуляла молодежь. Творилось обыкновенное человеческое счастье, им недоступное. Обидно умирать в двадцать лет.

Командир минометной батареи старший лейтенант Морозов перед начальством не заискивал и карьеры не делал, но солдата берег и жалел. В свои 26 лет офицер был опытным боевым командиром и отцом им, вчерашним школьникам. Талант и предвиденье в военном деле — это сохраненные жизни бойцов и счастливые глаза матерей, дождавшихся сыновей с войны.

Да, в тот момент боеприпасы к 120-миллиметровым минометам закончились, но в кузове «ГАЗ-66» оставалась последняя надежда — два 82-миллиметровых миномета и восемь ящиков мин к ним. Комбат постоянно брал с собой этот НЗ — на всякий случай. И гонял нещадно, до седьмого пота, ребят, добиваясь полной взаимозаменяемости расчетов, умения от каждого солдата вести машину на марше. Минометчику от бога, офицеру хватало одного пристрелочного выстре-

ла, а второй шел точно в цель. Сколько наших жизней спас ты, старлей, но не было спасения «духам» от прицельного огня минометов.

Тот рассвет стал закатом не для русских пограничников, а для многих «духов», уже праздновавших победу. Собравшись в единый боевой кулак, три мотоманевренные группы пошли на прорыв. Старший лейтенант Морозов воспользовался неприкосновенным запасом, создав два расчета из 82-миллиметровых минометов. Затем он сконцентрировал огонь на обработку «коридора» и стремительным броском повел небронированную технику из окружения. А по бокам шли БТР и БМП, ошестившись губительным для моджахедов огнем. Забросав стреляющие дувалы гранатами, рядовой Шабуров с минометчиками вырвался из кольца. А вслед за ними — и все пограничники. Того, ставшего известным на всю страну, чудом выжившего паренька отправили на вертолете в госпиталь. А они продолжили боевую работу по предупреждению прорывов бандформирований к советско-афганской границе.

За спиной — Амударья и Советский Союз, родная минометная батарея... Банда численностью 800 душманов выходила к Амударье, к речным камышам, пытаясь прорваться из блока. Минометчики готовились встретить ее огнем, их родная страна была всего в 400 метрах. Еще не тронутая распадом и военными конфликтами, она олицетворяла мир и благополучие. Но через минуту забылось всё, и была одна цель — враг, которого нельзя допустить к границе. Иначе, просочившись на территорию Союза, он мог натворить немало бед. Не допустили.

Колонну Мардианской мотоманевренной группы Киркинского погранотряда обстреляли на марше. Два взрыва от выстрелов «духовских» гранатометов раздались совсем рядом. Оглушенные и контуженные, пограничники продолжали стрельбу, а потом движение в колонне. Но через короткое время «поплыл» водитель ГАЗ-66, и его за рулем сменил друг папы, который вскоре тоже почувствовал головокружение. Так и ехали, не останавливаясь и меняя друг друга, вышли из-под огня.

Из Афганистана сержант Константин Суздалев, награжденный медалью «За боевые заслуги», уходил весной 1987 года. Лихие броски мотоманевренной группы, контузия, боевое братство, самое верное на свете, — вот чем остался Афган в его судьбе. В родном Нижнем Тагиле ждали родители, потом свадьба, семейная жизнь.

Победителями или побежденными вышли наши войска из Афганистана? Считаю, что победителями. Наши воины выходили оттуда с высоко поднятой головой, с флагами на танках и бронетранспор-

терах. Именно ввод советских войск позволил впервые обнаружить центры подготовки террористов Усамы Бен Ладена. Ценой своих невероятных усилий советские воины смогли отодвинуть угрозу терроризма и распространения наркотиков как минимум на десять лет.

Ю. А. Филиппова

(научный руководитель – Н. Г. Вишневская, канд. эконом. наук),
Башкирский государственный университет,
г. Уфа, Республика Башкортостан

СТИМУЛИРОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ

Одна из актуальнейших проблем сегодняшнего дня – совершенствование организации и управления производством, в том числе совершенствование методов управления. Согласно существующим классификациям, имеется несколько основных методов управления. В первую очередь, это убеждение, поощрение, стимулирование и принуждение. Возникает вопрос: «Какой арсенал средств воздействия будет включать в себя каждый из этих методов?»

С управленческой и с правовой точки зрения убеждение – это меры разъяснительного, информационного, рекламного характера, направленные на формирование необходимого предпринимателю (управляющему) соответствующего видения его сотрудником (управляемым) поставленной цели.

Методы поощрения и стимулирования во многом сходны между собой, поскольку их воздействие основано на применении положительных мер морального и материального вознаграждения.

Меры принуждения включают в себя различного рода санкции: в рамках трудовых, административных, гражданско-правовых, уголовно-правовых отношений.

Наиболее эффективным управлением является оптимальное сочетание указанных методов. Однако и каждый из указанных методов на определенном этапе управленческого воздействия является преобладающе эффективным. Например, нецелесообразно устанавливать и применять меры стимулирования и ответственности, если до этого

не проведена соответствующая разъяснительная работа в рамках метода убеждения, призванная довести до сведения сотрудников целесообразность либо необходимость того или иного мероприятия.

Применение мер ответственности целесообразно лишь в сочетании с иными методами управления, когда ранее уже был использован арсенал мер убеждения, поощрения и стимулирования.

Наиболее эффективным методом управления, который в настоящее время взят на вооружение управляющими многих стран, является метод стимулирования. Он широко применяется на предприятиях Японии, на отдельных предприятиях США, Германии и других государств.

С точки зрения арсенала применяемых средств, эти методы во многом схожи, ибо и в том и в другом случае применяются меры морального и материального стимулирования – благодарности, премии, иные виды вознаграждений. Однако метод стимулирования, в отличие от метода поощрения, применяемого в рамках трудового права, отличается тем, что при поощрении вознаграждение полностью зависит от воли и усмотрения награждающего, в чью компетенцию входит это право. В то время как стимулирование предполагает наличие заранее установленных показателей, при достижении которых у вознаграждаемого возникает право на конкретную, заранее обещанную меру стимулирования. И, следовательно, при отказе в выплате вознаграждения, у работника возникает право требовать обещанного по суду.

При награждении же в рамках метода поощрения вознаграждаемый такого права не имеет, т. к. меры поощрения и показатели достигаемых результатов заранее не обуславливаются. Причем меры стимулирования могут применяться за достижение самых различных показателей.

Используется методика не только единоличного стимулирования, но и групповые тренинги, в процессе которых производится поиск решения проблем. Работники, внесшие наиболее удачные предложения, стимулируются в соответствии с их значимостью. При этом размер вознаграждения в зависимости от степени эффективности внесенного предложения составляет от 50 центов до 300–400 долларов за каждое.

Одним из важных факторов, способствующих успешному внедрению организации системы стимулирования, является ее правовое обеспечение. До тех пор, пока желание усовершенствовать организацию системы стимулирования не будет четко регламентировано, пока ее смысл и содержание не будут доведены до сведения испол-

нителей, не будут регламентированы порядок, сроки, условия ее внедрения, пока она не будет определена в качестве приоритетной программы развития предприятий, трудно рассчитывать на успех.

Р. Б. Халикова,

4 курс (научный руководитель – Н. Г. Вишневская, канд. эконом. наук),
Институт экономики, финансов и бизнеса БашГУ,
г. Уфа, Республика Башкортостан

ЖЕНСКАЯ БЕЗРАБОТИЦА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

По данным Всероссийской переписи населения 2010 года, в Республике Башкортостан проживает 2,2 млн женщин, что составляет 53 % всего населения. В среднем на 1000 мужчин приходится 1139 женщин, в городских поселениях вопрос преобладания женского населения стоит более остро – 1185 женщин на 1000 мужчин [1].

Современная женщина Башкортостана – в основном работающая женщина. Уровень экономической активности женщин составляет 61 %, уровень занятости – 56 %. Средний возраст занятой в экономике женщины – 39,4 года.

Доля женщин-предпринимателей в Башкирии составляет 43 %, а среди тех, кто занят производством продукции в личном подсобном хозяйстве, женщины составляют 36 %.

Женщины преобладали в численности работников в гостиницах и ресторанах (79 %); здравоохранении и предоставлении социальных услуг (74 %); образовании (72 %); оптовой и розничной торговле, ремонте автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования (64 %); связи (56 %); деятельности по организации отдыха и развлечений, культуры и спорта (54 %).

Студенток больше чем студентов. В текущем учебном году в высших учебных заведениях обучается 90,1 тыс. девушек (57 %).

Женщины преобладают в учебных заведениях гуманитарной направленности: здравоохранения (76 %), экономики (75 %), искусства

(73 %) и в педагогических высших учебных заведениях (74 %). В технических университетах на долю женщин приходится 38 %.

В общей численности работников экономики Башкирии доля женщин составила 54 %.

Безработных женщин в Башкирии по-прежнему больше, чем мужчин. По данным Управления государственной службы занятости населения Башкортостана, их насчитывается в республике около 62 % [2].

Сокращение численности занятых — одно из самых заметных отрицательных последствий экономического кризиса. От ставших лишними, зачастую высококвалифицированных работников (прежде всего, женщин), избавляются банки, агентства недвижимости, промышленные предприятия и т. д.

Потерю работы одни женщины расценивают как личное поражение и следствие собственной профессиональной некомпетентности. Другие — винят в своей безработице общеэкономическую ситуацию, напряженные отношения в коллективе. Некоторые вообще не прочь «отдохнуть» и рассматривают существование без работы как образ жизни.

Для более глубокого и конкретного изучения проблем женской безработицы нами было проведено социологическое исследование в Республике Башкортостан. Сравнение полученных результатов позволило выявить особенности женской безработицы, характерные для города и сельской территории.

Существенно разнятся причины безработицы. В условиях кризиса гораздо сложнее найти работу в городе, где и потребность в трудоустройстве острее. Ведь большинство женщин на селе, помимо работы по найму, имеют подсобные хозяйства.

Как в городе, так и на селе наблюдается неудовлетворенность женщин уровнем зарплаты, а также взаимоотношениями в коллективе.

Что касается психологической реакции горожанок и селянок, оказавшихся безработными, особых различий не выявлено. Так, почти одинаковый процент женщин в городе и на селе ответили, что испытывают «гнев и злобу», «растерянность», «неуверенность в завтрашнем дне». Тем не менее для горожанок главным является желание найти новую работу, для селянок — вернуться на прежнее место работы [3].

Жительницам сел гораздо труднее найти работу, чем мужчинам: из числа опрошенных это утверждают 56 %. Во многом это объясняется тем, что на селе больше тяжелых работ. В городе таких ответов — 38 %, и больше тех, кто затруднился с ответом на данный вопрос, —

40 %. Да и в городе в настоящее время рынок вакансий почти на 80 % состоит из предложений, связанных преимущественно с мужскими профессиями.

По-видимому, по мере развития механизации и автоматизации производственных процессов и расширения сферы услуг структура спроса в гендерном плане окажется более сбалансированной. Пока же продолжается вытеснение женщин из таких традиционных сфер их занятости, как управленческая, торгово-посредническая, финансовая, банковская. При общем недостатке вакансий в период кризисного спада ограничено количество вакансий, требующих высококвалифицированных специалистов, в том числе учителей, врачей, бухгалтеров, ветеринаров, зоотехников. Серьезные трудности для женщин создает отдаленность расположения предлагаемых мест работы, учитывая, что во многих сельских населенных пунктах нет детских дошкольных учреждений. С наибольшими сложностями сталкиваются слабо защищенные категории женщин — имеющие малолетних детей, детей-инвалидов, одинокие, а также выпускницы образовательных учреждений. Работодатели относятся к ним с известным предубеждением.

Что касается поиска работы и способов трудоустройства, то, по мнению респондентов, их немало. Это могут быть обращения в кадровые агентства (6 %), к знакомым и родственникам (56 %), размещение резюме на сайтах в Интернете, посещение ярмарок вакансий (10 %).

Перспективу своего трудоустройства положительно оценили 56 % женщин Башкортостана, отрицательно — 44 %, что свидетельствует о необходимости увеличения количества рабочих мест для женщин, принятия адресных антикризисных решений [4].

Приведенные оценки дают представление не только о реальных изменениях в статусе опрошенных женщин, но и об их психологическом состоянии. Когда люди испытывают тревогу, отчаяние, неуверенность, трудно рассчитывать на их адекватное поведение. Страдает и здоровье. Нужна особая, можно сказать, специализированная технология поиска работы, учитывающая специфику занятости и психологического склада женщин. Для повышения эффективности различных услуг, оказываемых безработным в государственных органах службы занятости, необходимо активнее дополнять их мерами психологической поддержки.

Литература

1. Возрастной состав населения Республики Башкортостан : статистический сборник / Комитет государственной статистики Республики Башкортостан. Уфа, 2009. 170с.
2. Там же.
3. Бодрова В. Положение женщин на рынке труда. М., 2011. С. 40–56.
4. Ахметова Г.Ф. Башкирская женщина: мнения и представления о себе, семье и обществе (по результатам социологического исследования)/Г.Ф. Ахметова, Р.М. Валиахметов, Ф.Б. Латыпова. Уфа : РУНМЦ Госкомнауки РБ, 2010. 66 с.

Н. А. Щукин,
3 курс, г. Братск

НИКОЛАЕВСКИЙ ЖЕЛЕЗОДЕЛАТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД И СОВРЕМЕННОСТЬ

История индустриального Братска начинается вскоре после окончания Великой Отечественной войны — со строительства Братской гидроэлектростанции. Среди глухой тайги в районе Падунских порогов на реке Ангаре было решено построить плотину ГЭС, чтобы обеспечить регион дешевой электроэнергией. Первые работы начались 21 декабря 1954 года. Официальной датой рождения города считается 12 декабря 1955 года, когда был подписан Указ Президиума Верховного Совета РСФСР о переименовании рабочего поселка в город [1, с. 103]. Мне всегда казалось, что примерно полсотни лет — не такой уж и большой срок.

В городском музее действует выставка, посвященная Николаевскому железоделательному заводу, ныне находящемуся на дне Братского водохранилища. Деятельность этого предприятия во многом предопределила основные направления экономического и социального развития и современного Братска, и нашей области в целом.

Краткие сведения по данной теме содержатся в учебном пособии «История земли Иркутской» под редакцией А. П. Косых, З. И. Рабце-

кой, Г. И. Сверлик, выпущенной в Иркутске в 2002 году. Некогда занимался этой проблемой известный исследователь истории города Братска В. М. Рудых. Главным же источником информации является вышедшая в 2013 году в нашем городе книга В. В. Тищенко «Николаевский завод. Жизнь после гибели». Хочется привести слова автора: «Мы, граждане Братска и Иркутской области, должны и обязаны знать и чтить свою историю, какой бы она не была. В первую очередь это исключительно важно для настоящего молодого поколения: историческая память — это наши корни, это наш верный советник в будущих деяниях и свершениях. Мы ни в коем случае не должны забывать героический труд наших предков, бесценный опыт создания огромнейшего благого государственного дела на провинциально-заброшенном и почти безлюдном месте. Мы безбедно и счастливо живем сегодня, в том числе, и благодаря им — тем, кто в недавнем прошлом, трудом своим неимоверным творил будущее нашего края. Более того. Мы — сегодняшние жители города Братска, имеем моральное право восхищаться и гордиться делами наших предшественников...» [5, 3].

Предпосылки основания завода

XVII век занимает особое место в истории России. После окончания Смутного времени новой династии Романовых требовались серебро, медь, железо, свинец и многое другое для развития промышленности. Нужен металл для чеканки денег, звонкие монеты для развития торговли, железо для изготовления необходимой в хозяйстве утвари. Возможности центральной части России в государственном плане исчерпаны, срочно нужны другие источники. История преподносит правящей династии великолепный и своевременный подарок: богатые земли Сибири, почти бесхозные и неуправляемые.

До правительства все чаще доходят слухи о несметных богатствах за Уральскими горами. Купцы и служилые люди отправляются в экспедиции вглубь новой территории. Постепенно в Сибири появляется смешанное население, строятся городки с острогами, начинает активно развиваться местное сельское хозяйство и первые производства. Набирает обороты золотая лихорадка, а с нею растет и промышленность. Для кипучей деятельности переселенцев требуются различные инструменты, всевозможные бытовые и сельскохозяйственные изделия. Нужно развивать металлургическую промышленность. Завозить изделия из центра или с Урала — дорого и сложно. В Сибири начинается этап массовой разведки недр, на это не жалеют

средств. «Результат более чем впечатляющий: сплошь и рядом, куда ни взгляни, россыпи ископаемых. А что до железных руд, то их найдено с лихвой — только заводы возводи» [5, 13].

В пятидесятые-шестидесятые годы появляются первые известия, что неподалеку от Братского острога залегают железные руды. «От Брацкаго острогу де до деревни Большой Окинской мерных 30 верст, а от оной Большой деревни, переехав реку Оку, едучи на восток бором, пустым местом через речки Хорой и Хорохая до озера Сурухая и до горы Антифея верст с 30 же имеется железная руда...» [5,13].

Основание Николаевского чугунолитейного и железоделательного завода

Металлургическая промышленность Иркутской губернии зарождалась в конце XVIII — начале XIX вв. и ее возникновение связано с созданием Николаевского чугунолитейного и железоделательного завода на Братской земле. Большие залежи железной руды Долоновского, Ермаковского, Кежемского, а позднее и Красноярского рудников, легкость добывания руды, высокое ее качество, обширные площади леса, судоходность рек — все это явилось одной из причин учреждения государством казенного чугунолитейного и железоделательного завода с целью снабжения жителей Восточной Сибири и, прежде всего, Иркутской губернии, чугуном, железом и железными изделиями.

Завод был заложен на реке Долоновке (приток Оки) в 25 километрах от Братска. Строился он 10 лет ссылкойаторжными в таежной глуши, в суровых климатических условиях. Был назван Николаевским потому, что начал строиться во время майского праздника святителя Николая Чудотворца 9 мая (по старому стилю) 1845 года. Церковь во имя святителя Николая строилась в 1857—1858 гг. Она была одноэтажная, деревянная, с колокольной. Четвертик храма был увенчан полусферой массивного купола. Стены обшиты тесом и окрашены охрой. В 1847 г. была построена уже первая доменная печь, и завод выдал первую плавку. Окончание строительства завода относится к 1854 г. В октябре этого года он стал работать на полную мощность.

Производственная деятельность завода 1859–1874 гг.

В первый год работы завода на рудниках было добыто 137 570 пудов руды, выплавлено чугуна 38080 пудов, отлито чугунной посуды и других изделий 21 688 пудов, выковано железа 4 463 пуда, выделано

железных инструментов вещей 986 пудов, вытовлено стали 209 пудов. Выделка железа производилась в основном кричным способом. Выделялось ежегодно от 6 до 20 тысяч пудов. Изготавливалось по номенклатуре 107 изделий из железа и 73 — из чугуна [3].

Вот какую информацию содержит Словарь Ф. А. Брокгауза и И. А. Ефрона: «Завод Н. начал действовать с 1859 г. В 1894 г. приготовлено сортового железа 97670 пудов. В этом году завод расширен. Завод действует силой воды и пара: водяных колес имеется 2 до 90 сил, 2 турбины в 80 сил и 11 паровых машин в 200 паровых сил. Рабочих 1050. Больница на 13 кроватей, с аптекой под надзором врача, дом призрения для престарелых рабочих, 2 школы, мужская и женская. В селении церковь» [5].

Судьба завода тесно связана с экономической жизнью края. Во второй половине XIX в. завод, как и вся горная промышленность, переживает затяжной кризис, вызванный применением принудительного ручного труда и низкой технической оснащенностью. Убыточное предприятие из казны переходит в частные руки: с 1864 по 1870 гг. им владеют братья Трапезниковы; с 1870 по 1874 гг. — хозяином завода является нижеудинский купец 1-й гильдии Н.П. Лаврентьев. В эти годы увеличен выпуск железа до 60 тысяч пудов в год. Завод производством своих изделий стал приносить значительную пользу для края, предоставляя высокие заработки для местного населения, но он оставался нерентабельным предприятием.

Во главе с братьями Бутиными

Судьба завода изменилась в 1874 г., с приходом его в полную собственность Торгового дома братьев Бутиных. Предприятие было переоборудовано. Старое оборудование заменилось новым. Вносились изменения в технологический процесс. В плавильное производство было введено горячее дутье. Стало применяться мартеновское производство стали. В результате этого значительно повысилась производительность труда. С 1874 по 1893 гг. завод дал 1 436 тыс. руб. чистой прибыли. В 1877 г. за превращение убыточного предприятия в прибыльное, хозяин завода М.Д. Бутин был награжден орденом святой Анны III степени, управляющий Н.Е. Готов получил за установление упавшего хозяйства медаль «За усердие» [4].

Продукция Николаевского завода пользовалась большим спросом в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Она получила признание не только в России, но и за рубежом. Предприятие изготов-

ляло паровые котлы и небольшие паровые машины, выделявало шинное, листовое и котельное железо, железные и стальные изделия, чугунные отливки для производственных целей и домашнего обихода. Было построено 11 пароходов. По обширности и разнообразию производства завод представлял образцовое промышленное заведение Сибири и входил в десятку сильнейших металлургических предприятий России. М.Д. Бутин за развитие промышленности в Сибири был избран действительным членом Парижской национальной академии. В 1881 г. владелец Николаевского завода был награжден большой Золотой медалью Европейского научного общества. В 1882 г. на Всероссийской промышленной выставке за разнообразные и высококачественные изделия и постройку 125-сильного парохода «Нерчуган» заводу присужден государственный герб российского государства (высшая награда). В 1883 г. Николаевский завод, точнее, виновник торжеств, Н.Е. Глотов, получил золотую медаль на Станиславской ленте [4].

В 1894 завод расширяется. Был построен его филиал Новониколаевский (Лучихинский) завод, так как предприятие получило крупный государственный заказ на рельсы для строительства Сибирской железной дороги. Развившийся кризис капитализма в конце XIX в. коснулся и Торгового дома братьев Бутиных. Финансовые затруднения сказались и на делах завода. Он попал на растерзание к кредиторам и был продан. Обществу восточносибирских чугуноплавильных, железоделательных и механических заводов, которое в свою очередь из-за финансового краха вынуждено было закрыть заводы.

Заккрытие завода

Закрывшись в 1899 г., Николаевские заводы бездействовали более десяти лет. По существу до 1917 г. они так и не были запущены на полную мощность, переходя из одних рук в другие. Попытки восстановить производство Николаевского и Лучихинского заводов, предпринимавшиеся товариществом В. Г. Столь и К° (1917–1919), а также советскими властями (1921–1923), не увенчались успехами. Всеобщая хозяйственная разруха в годы гражданской войны усугубила положение заводов. К началу 1923 г. их долги достигли 160 000 рублей. В 1924 г. заводы были ликвидированы.

Завод исчез и время не оставило от него ничего, лишь отдельные музейные предметы, да знак, установленный в 1990 г., напоминает о его былом существовании [4].

Литература

1. Герасимов В. Ф. Летопись Братска. Иркутск : Восточно-Сибирское изд-во, 1992. 146 с.
2. Зуев А. С. Сибирь: вехи истории (XVI–XIX вв.). Новосибирск : ИНФОЛИО-пресс, 1999. 364 с.
3. История земли Иркутской : учебное пособие/под редакцией А. П. Косых, З. И. Рабецкой, Г. И. Сверлик. Иркутск, 2002. 367 с.
4. Рудых В.М. Город Братск. Иркутск : Восточно-Сибирское изд-во, 1982. 184 с.
5. Тищенко В. В. Николаевский завод. Жизнь после гибели. — Братск, 2013.
6. Историко-биографический сайт Братска и Братского района. URL: <http://imenabratska.ru>.
7. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. URL:<http://www.vchi.net/brokgauz>.

А. С. Шабунин,

1 курс (научный руководитель — Н. В. Красикова),
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ПЕТР I И ЕГО РЕФОРМЫ В ОЦЕНКАХ СОВРЕМЕННИКОВ И ИСТОРИКОВ*

О, мощный властелин судьбы!
Не так ли ты над самой бездной,
На высоте, уздой железной,
Россию поднял на дыбы?

А.С. Пушкин

Современное общество переживает мировой кризис: упадок экономики, производства, деградация общественного сознания. Что может вывести наше государство из этого кризиса и поставить его на ноги?

Автор убежден в том, что для успешного выхода из кризисной ситуации такого масштаба необходимо хорошо знать историю, изучить подобные ситуации, имевшие место в родной стране. Как говорится, все новое — это просто хорошо забытое старое, тем более что Россия переживала уже не одну подобную ситуацию. Но, бесспорно, самым ярким и эффективным политиком, поставившим страну на твердый курс, был в XVIII столетии первый русский император — Петр I.

Меняя Россию, Петр постепенно менялся сам. Это был правитель, который мог лучше любого из своих подданных совершать как большую государственную работу, так и повседневные дела. Более таких универсальных правителей Россия не знала.

Предпосылки реформирования России была её социально экономическая, военная и культурная отсталость европейским странам. Поездка Петра I в Европу в 1697—1698 гг. привела Петра к осознанию необходимости реформ с использованием европейского опыта.

Автор пришёл к выводу, что, реформы Петра I — административные, военные, экономические, финансовые, церковные, в области науки, культуры и быта, в области образования и науки — имели огромный исторический смысл, так как способствовали

*Публикуется в авторской редакции.

прогрессу страны, были нацелены на ликвидацию её отсталости. Но осуществлялись они крепостниками, крепостническими методами и были направлены на укрепление их господства. И поэтому эти противоречия отразились в высказываниях историков и современников.

Пётр I – великий государственный деятель, создатель могущественной империи, человек, благодаря которому Россия пошла по пути мировой цивилизации. Такой взгляд отстаивали русские учёные – историки В. Н. Татищев и М. В. Ломоносов. Но были и противники его преобразований. Например, стрельцы, которые были настроены против Петра, так как болезненно переживали утрату своих привилегий. К тому же, служба при новом царе стала гораздо тяжелее, что привело к стрелецкому бунту, который царь безжалостно подавил.

Ярким выразителем одной из крайних точек зрения в рамках «революционной» концепции был С. М. Соловьев. Он интерпретирует петровский период как эру ожесточенной борьбы между двумя диаметрально противоположными принципами государственного управления и характеризует реформы как радикальное преобразование, страшную революцию, рассекшую историю России надвое, и означавшую переход из одной эпохи в истории народа в другую. Таким образом, ситуация в России накануне реформ оценивается Соловьевым негативно.

Теперь обратимся к еще одному русскому историку, также опубликовавшему курс лекций по данному предмету, – С. Ф. Платонову. Вот его высказывания о Петровских реформах: «Реформы Петра по своему существу и результатам не были переворотом; Петр не был царем-революционером, как его иногда любили называть. Прежде всего, деятельность Петра не была переворотом политическим. ... Государственное устройство осталось прежним».

«В экономической политике Петра, в ее задачах также нельзя видеть крупного переворота. Результаты, достигнутые Петром, не поставили народное хозяйство на новое основание». Таким образом, реформы Петра I оценивались Платоновым негативно.

Реформы Петра I можно охарактеризовать как противоречивые, так как с одной стороны они были необходимы России, а, с другой стороны, они не затронули политическое устройство страны. Россия стала самодержавным, военно-бюрократическим государством, а реформы осуществлялись за счёт жесточайшей эксплуатации и принуждения.

Современники Петра I – В. Н. Татищев, М. В. Ломоносов и А. Д. Меньшиков – считали Петра великим государственным дея-

телем и приветствовали его реформы. Но не все современники принимали реформы Петра I. Поэтому это приводило к стрельцким бунтам, народным восстаниям, и государственным заговорам.

С. М. Соловьёв, С. Ф. Платонов, а также славянофилы считали, что реформы не принесли результатов России и проводились жесточайшими методами. Но некоторые учёные – Н. М. Карамзин, В. О. Ключевский, а также западники – принимали реформы Петра I, хотя признавали за Петром ошибки.

Источники

1. Анисимов Е.В. Время петровских реформ. О Петре I. Л., 1989.
2. Ключевский В.О. Исторические портреты. М., 1958.
3. Платонов С.Ф. Исторические портреты. М., 1953.
4. Россия в период реформ Петра Первого. М., 1970.
5. Соловьёв С.М. Об истории новой России. М., 1993.

Е. В. Щукин,
2 курс,

М. Г. Тарасян
Уральский государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург, Россия

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНОГО КАЧЕСТВА БУДУЩИХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИКОВ

Мировая статистика фиксирует, что по причинам, обусловленным неадекватными (опасными) действиями работников, ежегодно происходит от 30 до 80 % несчастных случаев; по экспертным оценкам уточняется, что на долю ошибок людей, деятельность которых непосредственно связана с повышенным риском, приходится около 90 % произошедших трагедий, а прибли-

зительно 10 % — на долю научных, конструкторских, инженерных и управленческих ошибок [1].

Следовательно, самым слабым, т. е. наименее надёжным, а значит, наиболее опасным звеном в организационно-исполнительской цепи производственного процесса является человеческий фактор.

Профессия электромеханика является, несомненно, одной из наиболее опасных на железной дороге. Так, по некоторым данным, более 80 % всех случаев травмирования электрическим током приходится на электротехнический персонал (электромонтеров, электромехаников, машинистов электровозов) при выполнении ими тех или иных работ в электроустановках, при этом наибольшее количество всех случаев поражений электрическим током и всех смертельных электротравм (43 и 60 % соответственно) происходит среди электромонтеров [2].

Также установлено, что около 90 % всех случаев травмирования электрическим током и все случаи со смертельным исходом происходят вследствие различных нарушений правил безопасности [3].

В свою очередь нарушения требований безопасности обусловлены многими факторами, прежде всего человеческим фактором, которым определяется неадекватное с точки зрения правил безопасности поведение людей на рабочих местах.

Необходимо заметить, что безопасность работы в профессии электромеханика на железнодорожном транспорте наряду с соблюдением норм и правил техники безопасности во многом зависит от личных качеств человека.

Психическая напряженность — состояние, возникающее при выполнении человеком сложной задачи. Любая психическая напряженность рассматривается как своеобразная форма нарушения нормального процесса трудовой деятельности, вызванного эмоциями.

Таким образом, постоянное наличие опасных факторов (высокое напряжение, работа на высоте), заданный высокий темп работы позволяет в качестве основного профессионально важного качества электромеханика отметить эмоциональную устойчивость. Высокая нервно-психическая устойчивость способствует эффективности выполнения производственных операций, снижает вероятность ошибочных действий и, следовательно, уровень травматизма.

Нервно-психическая устойчивость электромехаников является одним из наиболее важных профессиональных качеств.

Исследование проводилось в 2014 г. в УрГУПС. Исследовались студенты младших курсов направления подготовки 190300.65 (Под-

вижной состав железных дорог). Целью исследования явилось изучение нервно-психической устойчивости студентов как фактора влияющего на будущую профессиональную деятельность.

Для изучения нервно-психической устойчивости использовался тест «Прогноз». В исследовании приняло участие 72 чел. (58 юношей, 14 девушек).

Методика «Прогноз» предназначена для первоначального (ориентировочного) выявления лиц с признаками нервно-психической неустойчивости (НПУ), а также вероятности их развития и проявления в поведении и деятельности человека. По результатам обследования можно оценить склонность к срывам нервной системы при значительных физических и психических нагрузках. Методика эффективна при оценке людей, работающих в напряженных и экстремальных условиях, а также в деятельности, связанной с обеспечением безопасности в стрессовых ситуациях.

Текст опросника содержит 84 вопроса. По результатам обследования человека можно отнести к определенной группе НПУ (таблица 1).

Таблица 1

Нормативы для определения группы НПУ

Оценка по 10-балльной шкале	Сумма баллов по шкале НПУ	Группа НПУ	Прогноз успешности деятельности
10	5 и менее	Высокая	Благоприятный
9	6	Высокая	Благоприятный
8	7–8	Хорошая	Благоприятный
7	9–10	Хорошая	Благоприятный
6	11–13	Хорошая	Благоприятный
5	14–17	Удовлетворительная	Благоприятный
4	18–22	Удовлетворительная	Благоприятный
3	23–28	Удовлетворительная	Благоприятный
2	29–32	Неудовлетворительная	Неблагоприятный
1	33 и более	Неудовлетворительная	Неблагоприятный

Оценка 6–10 баллов свидетельствует, что нервно-психические срывы у человека маловероятны. Данным лицам может быть рекомендовано обучение и работа по специальности, требующей повышенной НПУ. Оценки на уровне 3–5 баллов говорят о том, что нервно-психические срывы вероятны, особенно в экстремальных условиях. При результате 1–2 балла вероятность нервно-психических срывов высокая. При решении вопроса о допуске к работе, а также целесообразности освоения специальности, предполагающей работу

в сложных и экстремальных условиях, необходимо дополнительное медицинское обследование у психиатра, невропатолога [4, 5].

Распределение студентов по показателям НПУ приведено в таблице 2 и на рис. 1.

Таблица 2

Распределение студентов по показателям НПУ

Группа по НПУ	Юноши	Девушки
	%	%
Высокая	—	—
Хорошая	27,6	—
Удовлетворительная	70	85,7
Неудовлетворительная	2,4	14,3

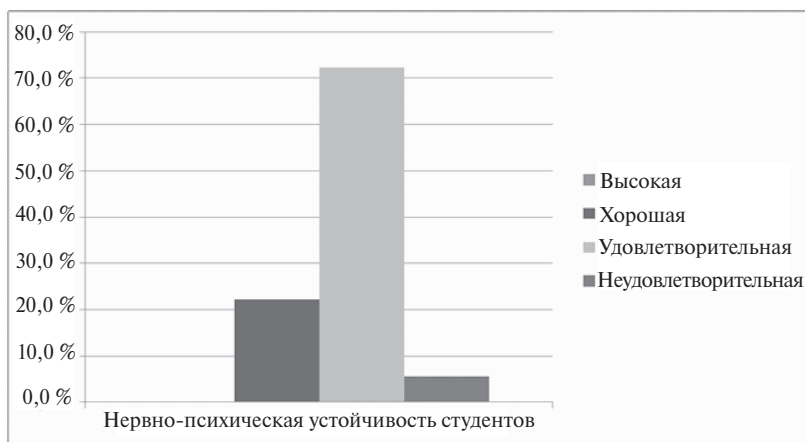


Рис.1. Распределение студентов по группам НПУ (юноши +девушки)

По рис. 1 видно, что основная масса студентов (72 %) обладает удовлетворительной нервно-психической устойчивостью, что говорит о вероятности нервно-психических срывов в экстремальных ситуациях, ситуациях связанных с повышенной опасностью. Это претенденты на так называемый человеческий фактор в аварийных ситуациях. Причем, скорее всего, данные лица будут допущены к работе после медицинского обследования. Студентов, обладающих

неудовлетворительной НПУ, около 5 %, лиц данной категории допускать к опасным видам работ категорически нельзя. Студентам, обладающим хорошей НПУ (22 %) может быть рекомендована работа, связанная с повышенной опасностью.

Проведенное исследование показало, что данные НПУ у девушек и юношей различаются (рис. 2, 3).

Подавляющее большинство девушек обладает умеренной нервно-психической устойчивостью. Девушек с высокой и хорошей НПУ среди них нет. У юношей примерно треть обладает хорошей нервно-психической устойчивостью, большая же часть также имеет удовлетворительные показатели НПУ и совсем небольшая часть — неудовлетворительную НПУ.

Таким образом, работу в условиях опасности можно рекомендовать примерно трети обследованных студентов мужского пола. Условно пригодными для данной деятельности можно назвать 70 % юношей и 85 % девушек. С данной группой необходима дополнительная специальная работа в дальнейшем для снижения электротравматизма. Работа может проводиться в виде тренингов, заключающихся в обучении умениям владеть собой, обучении приемам аутогенной тренировки, технике выхода из стрессовых состояний. Положительную роль здесь также могут сыграть комнаты психологической разгрузки на предприятии.



Рис. 2. Гистограмма распределения НПУ для девушек

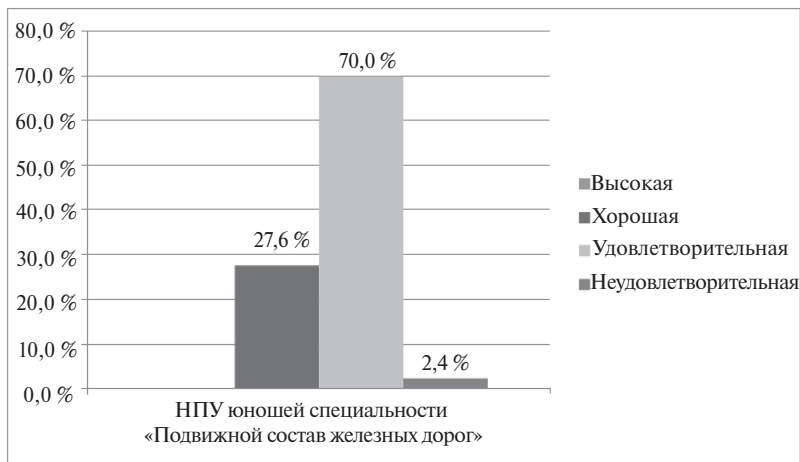


Рис. 3. Гистограмма распределения НПУ для юношей

Студентам, имеющим неудовлетворительную НПУ, работа в будущем непосредственно с опасными объектами не рекомендуется. При решении вопроса о допуске этих людей на работу с опасными объектами требуется дополнительное медицинское обследование у психиатра, невропатолога. В данном случае можно рекомендовать работу в рамках данной специальности, но связанную, например, с документацией, проектированием и т. д.

Проведенные исследования показывают, что предварительное обследование по тесту «Прогноз» необходимо как при приеме электромехаников на работу, так и при поступлении на специальность 190300.65 в УрГУПС в качестве профориентационной работы.

Литература

1. Ульянов В. А. Повышение безопасности труда на железнодорожном транспорте на основе снижения негативных воздействий человеческого фактора. URL: <http://www.dslib.net/oxr-truda/povyshenie-bezopasnosti-truda-na-zheleznodorozhnom-transporte-na-osnove-snizheniya.html> (дата обращения: 12.04.14).
2. Рыбалченко К. Ю., Бухтояров В. Ф. Зависимость между затратами на охрану труда и показателями производственного электротравматизма. URL: http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=10001078 (дата обращения: 12.04.14).

3. Межотраслевые правила по охране труда(правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. — М. : Изд-во НЦ ЭНАС, 2003. — 192 с.
4. Практическая психодиагностика. Методики и тесты/ред.-сост. Д. Я. Райгородский. Самара : Изд. дом «Бахрах-М», 2002.
5. Шапарь В. Б., Тимченко А. В., Швыдченко В. Н. Практическая психология. Инструментарий. — Ростов-на-Дону : Изд-во «Феникс», 2002.

П. Белоусова, П. Шапенкова,
(научный руководитель — Л. А. Топычанова),
9-й класс, МБОУ СОШ №1 им. Н. К. Крупской, г. Нижний Тагил,
Свердловская область

КАМЕННАЯ АРХИТЕКТУРА ИСТОРИЧЕСКИХ УЛИЦ В XIX ВЕКЕ

У каждого города свое лицо. У Нижнего Тагила оно неповторимо. С Лисьей горы — символа города открывается великолепный вид, где среди современных сооружений видны старые здания XVIII—XIX веков, придающие городу своеобразный облик и колорит. Но далеко не каждый тагильчанин знает историю постройки города, появления и переименования улиц.

Датой рождения Нижнего Тагила считается 1722 год. Наш город застраивался как типичное горнозаводское поселение: плотина — пруд — завод — поселок, то есть поселение вокруг завода. До XIX века застройка Нижнего Тагила не имела единого управления. Стихийность развития поселка, отмена должности архитектора завода отразилась на строительстве. Особую стилевую окраску нижнетагильским памятникам архитектуры придали «неорусский» и «кирпичный» стили. Заводовладельцы Демидовы всегда тщательно наблюдали, как застраивалась их «горное гнездо». Николай Никитич Демидов, находясь в Тоскане, далеко за пределами России, постоянно присылал указания, чтобы ему отправили чертежи и планы всех возводимых сооружений. Он следил за тем, чтобы дома не выходили за красную черту. Любимым стилем Николая Демидова был тосканский.

К концу XIX века интенсивно перестраивается центр Тагила. Улицы растут. На месте деревянных домов строятся монументальные особняки с обширными дворовыми службами по улицам Александровская (Ленина), Шамина (Карла Маркса), Арзамасской (Красноармейская), Высоковской (Первомайской). Идет негласное соревнование — у кого будет дороже всех украшен фасад, при этом эклектически смешиваются все архитектурные стили — от модерна до классицизма. На центральных улицах располагаются жилые и доходные дома, которые, как правило, делились традиционно на два этажа. Первый отдавался под магазины или конторы, а второй — жилой. Улица Александровская была осью самой престижной части города, его делового и торгового центра — здесь располагались особняки и магазины торговцев и промышленников. Первоначально она имела два названия: Нагорная и Ягодная, после визита в Нижний Тагил царевича Александра в 1837 году улица получила название Александровская (сейчас это улица Ленина).

В целом улица выдержана в классическом стиле, но ближе к концу XIX века появляются «новые» дома. В начале улицы Александровской находится дом А. А. Любимова — директора заводов Нижнетагильского округа. По его заказу в первой половине XIX века было построено великолепное двухэтажное здание — целый ансамбль, включающий жилой дом, конюшню, различные надворные постройки. Сейчас здание практически сохранило свой первоначальный вид. Стил — поздний классицизм. На втором этаже в полуарочных обрамлениях окон можно увидеть прекрасные маскароны (маски). Завершает строение широкий аттик. Рядом находятся здания, построенные позже, во второй половине XIX века, как типичные торговые дома. Нарядное одноэтажное здание с широкими витринными окнами, где выставлялся на обзор весь ассортимент товара, и парадным крыльцом принадлежало купцу Ярославцеву. Между окнами можно увидеть выразительные пилястры. Когда-то фронтон этого здания украшали фигурные аттики, между которыми располагалась ажурная металлическая решетка. Одно из старейших зданий в Нижнем Тагиле, построенное по «образцовым проектам» в 1840—1850-х годах, принадлежало купеческой династии Аксеновых. Несмотря на его модернизацию, сохранились интереснейшие элементы, говорящие о времени его постройки. На обрамлении одного из окон второго этажа можно увидеть пучки колонн, капители которых выполнены в виде цветков с нераскрывшимися бутонами лотоса. По мнению специалистов, это единственное на Урале здание классического стиля с египетским мотивом.

На перекрестке улицы Александровской и Балыковского переулка (ныне Огаркова) находился доходный дом Мотылева. Оба фасада здания выполнены в стиле эклектики. Первый этаж достаточно простой в оформлении, зато второй — нарядный, затейливо украшенный. Здесь и полуциркульные окна, объединенные арочками, и рустованные пилястры с капителями, и многочисленные фигурные аттики, соединенные коваными решетками.

Один из самых видных домов принадлежал члену торгово-промышленной партии Е. Е. Копылову, купцу первой гильдии. Авторство здания предположительно принадлежит архитектору А. З. Комарову. Первый этаж украшает руст, на втором этаже можно видеть полуциркульные окна, украшенные пилястрами и арками. Обращает внимание широкий аттик, украшенный растительным и зубчатым орнаментом. По углам здания выделяются башенки.

Своей подчеркнутой строгостью выделялось здание с балконом и двумя лаконично украшенными парадными входами. Дом принадлежал председателю Верхотурской уездной земской управы И. Н. Герминых, а на рубеже XIX—XX веков был доходным. Первый этаж украшает рустовка под кирпич. Оконные проемы второго этажа украшают пилястры. Широкий мощный аттик завершает здание. Угловой двухэтажный дом, пересекавший переулок под названием «Вшивая горка», принадлежал торговцу А. О. Лошкареву. Дом обращает на себя внимание декоративными деталями. На фигурном аттике можно видеть необычный для Тагила декоративный элемент — розетки. Еще очень интересный элемент на здании — это ромбы. Кстати сказать, в Нижнем Тагиле на зданиях XIX века ни розетки, ни ромбы не встречаются больше нигде.

Построенный предположительно в 1890-е годы самый большой каменный дом по Александровской был куплен купцом В. К. Хлопотовым. Своим фасадом, внушительным по протяженности, здание выделялось среди других домов улицы. Здесь использованы различные стили. Атик, выходящий на переулок, был построен специально для того, чтобы на нем была расположена вывеска кинотеатра «Иллюзия».

Дом с угловыми башенками, напоминающими маковки русских церквей, принадлежал купцу первой гильдии И. Ф. Уткину. Дом находился на углу улиц Александровской и Арзамасской (ныне Красноармейской). Первый этаж скромно декорирован рустом, выделанным под кирпич. А второй этаж украшают лучковые окна, богато декорированные пилястрами, плотным растительным орнаментом.

Роскошный аттик венчает здание. Растительный орнамент угловых пилястр как бы продолжает гирлянды, расположенные под онами второго этажа.

Развитие торговли стало необходимо, чтобы удовлетворить все потребности растущего населения. Хотя улица Шамина не являлась транспортной из-за крутого и длинного подъема в гору от Зеленого моста, но она тоже считалась торговым центром и заселялась в основном купцами и предпринимателями. Большинство домов на улице Шамина строилось в «кирпичном» и «неорусском» стиле. Но в целом архитектура носила эклектический характер. Традиции классицизма в каждом стиле выражены по-разному, но все-таки они присутствуют. Все описанные в работе здания являются историческими памятниками и охраняются, в некоторых из них разместились современные магазины и хозяева следят за их внешним видом. Но есть и такие здания, которые требуют капитальной реставрации и огромных затрат на восстановление. Но если это не сделать в ближайшее время, то уникальные сооружения разрушатся и исчезнут навсегда. А этого допустить нельзя. Кстати сказать, пока шла работа над данным проектом, было снесено уникальное сооружение (дом Аксеновых). По мнению специалистов, это было единственное на Урале здание классического стиля с египетским мотивом. Вот такого исторического памятника лишился наш город.

Старый город помнит всё — людей, события, историю. С течением времени многое предается забвению. Поэтому очень важно сохранить память о прошлом.

С. К. Слепов, Н. В. Красикова,

1 курс, филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПРОФЕССИИ ПРОШЛОГО, НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО

Долгое время железнодорожные пути сооружались только на рудниках, но потом получили распространение пассажирские дороги с конной тягой. Первая такая рельсовая дорога была устроена в 1801 году в Англии между Уондсвортом и Кройдоном.

Первый паровоз был построен в 1804 году Ричардом Тревитиком, в молодости знакомым с Джеймсом Уаттом, изобретателем паровой машины. Однако железо в те годы было слишком дорого, а чугунные рельсы не могли выдерживать тяжёлую машину.

В последующие годы многие инженеры пытались создавать паровозы, но самым удачливым из них оказался Джордж Стефенсон, который в 1812—1829 годах не только предложил несколько удачных конструкций паровозов, но и сумел убедить шахтовладельцев построить первую железную дорогу из Дарлингтона к Стоктону, способную выдержать паровоз. Позднее, паровоз Стефенсона «Ракета» выиграл специально устроенное соревнование и стал основным локомотивом первой общественной дороги Манчестер — Ливерпуль.

Спустя годы железная дорога получила широкое распространение во всем мире.

В России же первый паровоз был создан в 1833—1834 гг. русскими изобретателями Ефимом и Мироном Черепановыми.

С 1822 года вплоть до своей смерти Ефим был главным механиком всех заводов в Нижнем Тагиле. Сын МIRON был его учеником и в 1819 году был назначен его заместителем и, в конечном счёте, заменил отца после его смерти.

Начиная с 1820 года, Черепановы построили около 20 паровых машин мощностью от 2 до 60 л. с. В 1833 году МIRON Черепанов был командирован в Англию, где изучал устройство железных дорог. По возвращении, в 1833—1834 гг., они создали первый в России паровоз, а затем в 1835 году — второй, более мощный.

Самой первой железной дорогой общественного пользования в России стала Царскосельская железная дорога. Её строительство началось 1 мая 1836 г., а открыта была 30 октября 1837 года. Эта дорога была построена для обеспечения железнодорожного сообщения между Царскосельским вокзалом Санкт-Петербурга, Царским Селом и Павловском. Также в историю вошла Николаевская железная дорога, которая была построена в середине XIX века для обеспечения железнодорожного сообщения между Санкт-Петербургом и Москвой. Движение открыто в 1851 году. Николаевская дорога стала первой двухпутной казённой железной дорогой в Российской Империи и положила начало созданию в государстве железнодорожной сети общегосударственного значения. Протяжённость дороги составила 645 км.

Естественно паровоз не мог двигаться сам по себе, для этого присутствовал человек, осуществляющий управление локомотивом, его называли машинистом. По праву первыми машинистами паровоза можно было назвать английских изобретателей и механиков, отца и сына Стефенсон, создавших паровоз «Ракета». С распространением железных дорог и с увеличением количества паровозов появлялся все больший и больший спрос на данную профессию. В локомотиве также находился кочегар (а в крупных паровозах несколько), который осуществлял подачу твердого топлива в топку печи, котла или другого теплового аппарата. Помимо того, в обязанности кочегара входила чистка топки и поддувала. Довольно часто на кочегара возлагалась также функция управления режимами работы теплового аппарата. Данная профессия была широко распространена на железной дороге до середины 20-го века.

Немаловажной являлась профессия обходчика, которая в России впервые появилась в XIX веке. Путьевой обходчик — это работник железнодорожного транспорта, который обходит железнодорожные пути с целью их осмотра на данном участке или станции, руководит должностью бригадир пути. Обходчики появились сразу после построения железных дорог и следили за безопасностью движения, контролируя и при необходимости исправляя путь (рельсы, шпалы, насыпь). Они имели участки протяженностью в несколько верст. Обходчик был обязан следить за состоянием пути. При обнаружении неисправностей — записывать о них сведения в специальную книгу, при возможности устранять неисправности на месте и делать в той же книге отметку об её устранении. Обходчик обязан немедленно сообщать о выходе на путь своему бригадиру, а при его отсутствии — путьевому мастеру.

Прогресс не стоял на месте и появившийся в 1924 году в СССР тепловоз стал как экономически выгодной заменой устаревшим низкоэффективным паровозам, так и дополнением появившимся в то же время электровозам, требующим существенных дополнительных затрат на электрификацию пути и рентабельным поэтому на магистральных со сравнительно большим грузо- и пассажиропотоком. Сам тепловоз представлял из себя автономный локомотив, первичным двигателем которого является двигатель внутреннего сгорания, как правило, дизель.

При переходе на тепловозную тягу из состава рабочих в локомотиве постепенно была исключена должность кочегар, однако некоторое время существовала должность дизелиста, который следил за работой дизеля в пути следования. С ростом надёжности тепловозов надобность в дизелисте отпала.

Как упоминалось ранее, помимо тепловозов в это же время появились электровозы. Электровоз — неавтономный локомотив, приводимый в движение установленными на нем тяговыми электродвигателями, питаемыми электроэнергией из внешней электросети через контактную сеть, соединенные с тяговыми подстанциями.

С развитием локомотивного парка и усовершенствованием его технологий машинисту понадобилась помощь. Была создана должность «помощник машиниста», которая существует и по сей день. Помощник машиниста относится к категории технических исполнителей и в своей трудовой деятельности подчиняется непосредственно машинисту. Наравне с машинистом, помощник должен: знать правила технической эксплуатации железных дорог, инструкции по сигнализации, движению поездов и маневровой работе на железных дорогах, другие нормативные акты и документы Министерства транспорта по вопросам, относящимся к обязанностям работников локомотивных бригад, а также требования правил и инструкций по технике безопасности и производственной санитарии при эксплуатации, ремонте локомотивов и МВПС, а также пожарной безопасности на подвижном составе.

Также не стояла на месте сфера перевозок пассажиров. Для сопровождения вагона в пути и обслуживания пассажиров существует профессия, которая называется проводник. По профессии проводник железнодорожного транспорта обучают в профессиональных училищах, техникуме на базе полного среднего образования срок обучения 1 год. Но также есть курсы по подготовки проводников на 1,5 (для работы только в летний период) и 3 месяца (для работы в зим-

ний и летний периоды со знанием электробезопасности с допуском до и выше 1000 В пассажирского вагона). На данных курсах будущие проводники проходят такие предметы, как деловая этика, русский язык и культура речи, психология, физика, электрооборудование вагона, пожарная безопасность и т.д. После выпуска они могут работать проводниками на поездах дальнего и пригородного следования в зависимости от разряда (2-й — пригородные, 3-й — дальнего следования и 4-й разряд — проводник фирменного поезда после стажировки два года и повышения квалификации). В обязанности проводника входит: проверять паспортные данные и проездные документы у пассажиров; обслуживать пассажиров в пути следования поезда; производить посадку и высадку пассажиров; информировать пассажиров о приближении к железнодорожным станциям или государственным границам; производить уборку пассажирского вагона в пути следования и в пункте оборота; следить за технической исправностью вагона, поддерживать его в чистом и исправном состоянии и т. п.

Занятный факт, что в японской системе массовых перевозок существует должность под названием «осия». Осия заталкивает пассажиров внутрь вагона и следит, чтобы их багаж не зажал дверями. Впервые должность осии была введена на станции Синдзюку — самом загруженном транспортном узле в мире, пропускающем через себя более 3 миллионов пассажиров в день. Первоначально осиями работали студенты на полставки. Впоследствии должность осии была введена на многих станциях токийских железных дорог и метро на постоянной основе.

Развитие электродвигателей привело к тому, что с 1979 г. начали использоваться поезда на магнитной подушке, но даже в наше время данные поезда являются редкостью, а в России их нет до сих пор.

Поезд на магнитной подушке — это поезд, удерживаемый над полотном дороги, движимый и управляемый силой электромагнитного поля. Такой состав, в отличие от традиционных поездов, в процессе движения не касается поверхности рельса. Так как между поездом и поверхностью полотна существует зазор, трение между ними исключается, и единственной тормозящей силой является аэродинамическое сопротивление. Относится к монорельсовому. Скорость, достигаемая поездом на магнитной подушке (до 581 км/ч), сравнима со скоростью самолёта и позволяет составить конкуренцию воздушному транспорту на ближне- и среднемагистральных направлениях (до 1000 км). Хотя сама идея такого транспорта не нова, экономические и технические ограничения не позволили ей развернуться

в полной мере: для публичного использования технология воплощалась всего несколько раз. В настоящее время «Маглев» не может использовать существующую транспортную инфраструктуру, хотя есть проекты с расположением магнитных элементов между рельсами обычной железной дороги или под полотном автотрассы.

На магнитной железной дороге остаются те же самые должности и профессии, но с некоторыми отличиями, например, тот же машинист локомотива должен быть обучен работе на новом оборудовании, помимо этого у него должно быть отменное здоровье и превосходная реакция. Скорость данного поезда сравнима со скоростью некоторых самолетов (в самолете ЯК-52 максимально допустимая скорость 470 км/ч). Те же самые требования относятся и к помощнику машиниста.

Работа железнодорожника, как правило, связана со сложными условиями: она осуществляется в любое время суток, при любых погодных и климатических условиях. Труд железнодорожника в любой сфере необычайно ответствен, ведь он связан с безопасностью большого количества людей, выбравших в качестве средства передвижения железнодорожный транспорт. Для того чтобы избежать нарушения графика движения, поломок транспортных средств или путей, не допустить аварий, нужно быть ответственным, внимательным и бдительным. Кроме того, общение некоторых сотрудников железной дороги с большим количеством пассажиров требует коммуникативности, стрессоустойчивости и неизменной доброжелательности.

Без сети железных дорог, покрывшей не только территорию нашей страны, но и всю землю, немыслима жизнь современного общества. Железные дороги связывают разные государства, позволяя быстро и комфортно доставить пассажиров или грузы в самые отдалённые места. Передвижение поездом относительно безопасно, такой способ часто выбирают те, кто не рискует воспользоваться авиатранспортом, гораздо более быстрым, но и более опасным для жизни.

Источники

1. Виргинский В. С. Ефим Алексеевич и Мирон Ефимович Черепановы. — М. : Наука, 1986. 234 с.
2. Дробинский В. А., Егунов П. М. Что такое тепловоз? Как устроен и работает тепловоз? — М. : Транспорт, 1980.
3. Железнодорожная энциклопедия. — М., Л. : ЦКЖД «Гудок», 1926.

4. История железнодорожного транспорта России 1836–1917. СПб – М.: АО «Иван Федоров», 1994.
5. Прасол А. Япония: Лики времени. Менталитет и традиции в современном интерьере. – М. : Наталис, 2008.
6. Раков В. А., Пономаренко П. К.Общее описание электровоза // Электровоз, 1955.

В. А. Паньшин, Н. В. Красикова,

1 курс, филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ДИНАСТИЯ ГОЛОВЕНЬКИНЫХ

Династия — слово греческое и очень древнее; изначально оно означало череду сменяющих друг друга поколений одной семьи. Конечно, такой семьи, которой имело смысл ревностно хранить память о предшествующих поколениях, поскольку это помогало каждому новому поколению отстаивать перед другими претендентами свои права на власть и собственность. Со временем это слово закрепилось в основном за семьями, из поколения в поколение наследующими верховную власть в государстве: королевская династия, царская династия, императорская династия. С прекращением власти семьи Романовых слово «династия» в России стало малоупотребительным. А потом вдруг его снова ввела в оборот советская пропаганда, придав ему, однако, новое значение: теперь династией стали называть череду сменяющих друг друга поколений одной рабочей семьи, то есть речь теперь шла о рабочей (или трудовой) династии. Тут, конечно, имелось в виду наследование совсем иных ценностей — профессионального мастерства, трудовых традиций и трудовых же отношений с одним и тем же предприятием. И если возраст правящей династии отсчитывался по времени, прошедшему с момента утверждения во власти ее основателя, то возраст рабочей династии стали определять, просто суммируя трудовой стаж всех ее представителей.

Железнодорожные династии — те же рабочие, с той лишь оговоркой, что когда к одному большому роду принадлежат и пресловутый стрелочник, и слесарь в депо, и начальник станции, и руководитель какого-нибудь крупного подразделения всего железнодорожного хозяйства, то назвать всех их рабочими (в смысле отношения к социальной группе) не совсем корректно. Имеет немаловажное значение еще и то обстоятельство, связанное с династиями, что для авторитетной и, если можно так сказать, опорной части коллектива работа этого коллектива и всей железной дороги воспринимается как семейное дело. Имеется ввиду не пресловутая семейственность, а семейная ответственность. И так как сам я родом из Нижнего Тагила мне очень хотелось бы рассказать об одной из нижнетагильских трудовых династий — династии Головенькиных.

Сорок лет проработал осмотрщиком вагонов на станции Смычка Федор Владимирович Головенькин. Осмотрщик вагонов — должность небольшая и не героическая, и если он за свой труд получил орден Ленина, значит, хорошо работал. И жена его Мария Константиновна наработала на железной дороге (регенераторщиком отработанных масел) стаж ненамного меньший, но правительственной наградой был отмечен ее труд в другом направлении: она родила и воспитала четырех сыновей и четырех дочерей, за что получила звание «Мать-героиня». Правда, с одним сыном приключилась необычная история, о которой расскажем чуть позже, а остальные выросли, женились или вышли замуж, и всех их, вместе с женами и мужьями, — кого сразу, кого позже — дорога к себе потянула.

Так что хоть Федора Владимировича и Марии Константиновны уже нет в живых, железнодорожники Головенькины (впрочем, под разными фамилиями, что не отменяет самых близких родственных отношений) и сейчас в Нижнем Тагиле на виду. Это прежде всего сыновья Федора Владимировича. Виктор Федорович много лет проработал осмотрщиком вагонов, как отец. Сейчас по состоянию здоровья от «железок» ушел — работает столяром. Владимир Федорович — освобожденный старший осмотрщик ПТО Смычка. Александр Федорович — бригадир на текущем отцепочном ремонте. Это дочери: Людмила Федоровна — слесарь КИП, Ираида Федоровна — обмотчик элементов. Среди снох есть инженер (Ангелина Федоровна, жена Володи), бригадир (Вера Ивановна, жена Виктора), осмотрщик вагонов (Нина Ивановна, жена Саши). Это уже и внуки: Андрей Александрович Камаев — осмотрщик-ремонтник, Виктор Владимирович Береговых — слесарь тележечного цеха, Светлана Викторовна — ма-

шинист моечной установки. Сейчас их семейный клан насчитывает 12 человек, а еще и молодежь подрастает. А общий их трудовой стаж на железной дороге уже более 270 лет.

— У нас окна выходили на железную дорогу, — рассказывает Людмила Федоровна Береговых, одна из дочерей Головенькиных-старших. Так уж устроилась жизнь в этой семье, что все события, которые с ними или со всей страной происходили, для них так или иначе были связаны с железной дорогой.

Людмила Федоровна вспоминает, как жили они в родительской семье в коммуналке, ютились в комнате площадью 18 квадратных метров.

Зимний морозный вечер. Мама только что вернулась с работы, подол юбки увешан мазутными сосульками, отогревается у печки. Легко ли на открытом воздухе, почитай, круглый день таскать по путям, между вагонами «масленку» весом 16 килограммов. А она не жаловалась, никогда не повышала голос, одного взгляда было достаточно, чтобы утихомирить не в меру расшалившихся малышей.

— Она у нас очень строгая была, — добавляет Ираида Федоровна, вторая представительница этой многодетной семьи.

Зато папа баловал детей. Уходя на смену, каждого по головке погладит, поцелует. А уж из поездки когда возвращался, непременно с кучей подарков. Самый памятный из них — бидончики с супом. В годы войны железнодорожники обеспечивались бесплатным питанием, и Федор Владимирович приберегал, отрывая от себя, поистине тогда драгоценные калории детям.

— Папа был настоящий мужик, из тех, на ком земля русская держится, — скажет мне потом Владимир Федорович Головенькин.

Незаметно летит время. Один за другим подрастали дети. Людмила выучилась на кулинара, Ираида — на швею. И Виктору уже подошла пора определяться, когда неожиданно заболел папа. Как-то сидя у окна и глядя на громыхающие мимо вагоны, сказал с тоской:

— Были бы сыновья постарше, им бы оставил дело. А вы что, девчонки...

Старший-то сын на самом деле был, да вот что с ним?

Николай бесследно исчез во время войны. Родители тогда жили в Башкирии — это уж после они переехали на Урал. Так вот, сыну было всего-то двенадцать лет, когда решил, что хватит ему уже отсиживаться в тылу, когда все настоящие мужчины воюют. И сбежал на фронт. Не так уж мало подростков пускались тогда в эти смертельно опасные приключения. Многих по пути отлавливала транспортная милиция и возвращала родителям, кому-то удавалось пристроиться

в «сыны полка». А Николай сгинул без следа. Много лет спустя он нашелся — эту историю мы еще расскажем, — но тогда, в пятидесятых, настроение отца («были бы сыновья постарше...») было домашним очень даже понятно. А потому Людмила и Ираида, оставив неплохое — по тем временам — оплачиваемую работу, без спроса родителей уехали в Камышлов поступать в железнодорожное училище, чтобы получить профессию осмотрщика вагонов. Позднее к ним присоединился Владимир...

В училище Головенькины были на хорошем счету. Дружные, работающие, они сразу прижились ко двору и в вагонном депо Смычка.

Ираида и Володя продолжили затем учебу в Пермском железнодорожном техникуме. Вот там-то и познакомился Владимир со своей будущей женой Ангелиной.

Сказать, что жизнь катилась словно по гладкой и ровной колее, — значило бы солгать. Всякое бывало. Подорвал здоровье Виктор — он был одним из первых десантников-нижнетагильцев, участвовавших в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС. Вот почему он ушел в столыры. Пришлось повоевать в Афганистане Вадиму — сыну старшей сестры Раисы, — но, слава богу, он вернулся живой и даже с наградами.

— Мужики у нас хорошие, — с гордостью отмечает Нина Ивановна, жена Александра Головенькина. Но, видно по всему, и жены — тоже. И дети.

А чтоб картина получилась более законченной, пора уже рассказать о судьбе старшего сына Федора Владимировича и Марии Константиновны, который мальчишкой сбежал на фронт и сгинул, а потом все-таки нашелся десятилетия спустя.

Всех его приключений мы не знаем, но точно известно, что ему удалось добраться аж до Польши. Там он даже участвовал в каком-то бою и был тяжело контужен. На него, беспомощного и беспмятного, наткнулась полька Мария Белецкая. А у нее у самой как раз в тот самый день случилось страшное несчастье, которое и словами-то выразить невозможно: на глазах у матери фашисты сожгли в стогу сена дочь. И еще погибли сразу два сына. Трудно даже представить себе, как пани Мария могла все это пережить, тем не менее она нашла в себе силу и самообладание, чтоб подобрать и спасти русского подростка. Она же его вырастила и воспитала. Представьте себе, и он стал машинистом локомотива! Он отработал на железной дороге в Польше более 35 лет, удостоен звания «Почетный железнодорожник».

Четверть века разыскивал Николай Федорович (его теперешняя — польская — фамилия Морозовский) своих, скажем так, кров-

ных родителей. Он не там их искал — не знал, что они из Башкирии уехали. Теперь-то связь у него с сестрами установилась, письма пишут друг другу. У него, к сожалению, уже со здоровьем проблемы, а сестры даже съездили к нему в гости на польскую станцию Малашевичи. Так что и у него дом с окнами на железную дорогу...

Железнодорожные династии очень важны для железной дороги! Большое значение имеет обстоятельство, связанное с династиями, что для авторитетной и, если можно так сказать, опорной части коллектива работа этого коллектива и всей железной дороги воспринимается как семейное дело.

СЕКЦИЯ 2
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ
И УЧАЩИХСЯ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

В. В. Чередников,

3 курс (научный руководитель – Н.Г. Фетисова)

Уральский государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО ИННОВАЦИОННОГО
ЭЛЕКТРОПРИВОДА НА ТЯГОВОМ ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ**

Исследования советских и зарубежных ученых уже достаточно давно показали преимущества замены тяговых электродвигателей постоянного тока асинхронными бесколлекторными двигателями с короткозамкнутым ротором с регулируемой частотой напряжения статора (впервые попытка применить асинхронный двигатель на транспорте была осуществлена еще в конце прошлого века). Однако развитие этого, безусловно перспективного вида электропередачи, долгое время сдерживалось отсутствием надежных и относительно дешевых преобразователей частоты. В последние десятилетия бурное развитие силовой полупроводниковой техники позволило вплотную подойти к разработке и созданию железнодорожного транспорта с асинхронными тяговыми двигателями.

Одной из инноваций последних лет в тяговом подвижном составе стал первый в России маневровый локомотив с гибридным приводом ТЭМ9Н (рис. 1), разработанный Центром инновационного развития СТМ (Екатеринбург, Россия) при поддержке фонда «Сколково» и ОАО «РЖД». В работе также участвовал консорциум ведущих российских научно-производственных компаний, среди которых НПО «САУТ», НПО «Приводная техника», ООО «Уральские локомотивы» и НПО «Автоматика».



Рис. 1. Маневровый тепловоз ТЭМ9Н SinaraHybrid с гибридной силовой установкой

Новизна данного проекта состоит в том, что разработанный тепловоз обладает интеллектуальным асинхронным гибридным приводом, заключающийся в применении тяговой передачи переменного-переменного тока с векторным регулированием магнитного потока.

Применение систем векторного управления в асинхронных электроприводах тяговых двигателей транспортных средств с электромеханической трансмиссией в сравнении с системами, построенными на основе классических принципов частотного управления, имеет ряд неоспоримых преимуществ: высокое быстродействие и динамическая точность регулирования токов, момента, напряжения, составляющие от долей до единиц миллисекунд; более высокие качественные показатели практически всех основных режимов работы транспортного средства (запуск, разгон, торможение, позиционирование, движение на малой скорости; более простое решение вопросов согласования динамики двигателя внутреннего сгорания, привода мотор-генератора и привода ТАД); возможность минимизации суммарной величины емкости звена постоянного напряжения; более полное использование ресурсов силовых ключей инверторов и повышение стабильности и надежности работы привода за счет более эффективного контроля фазных токов и напряжения в динамических режимах, возможности максимально приблизить уровень предельного тока к уровню срабатывания программной максимально-токовой защиты.

В установленном электроприводе локомотива ТЭМ9Н используется усовершенствованная инженерами-конструкторами ОАО ЦИРСТМ система Transvektor, получившая широкое распространение во всем мире.

В трехфазном приводе ток статора по величине и фазе таким образом векторно связан с магнитным потоком двигателя, что в нем действуют составляющие этого тока, которые ответственны за величину магнитного потока и крутящего момента. Именно эту задачу выполняет система регулирования Transvektor, причем из-за ограниченной вычислительной производительности она применяет в качестве ориентирующей величины магнитный поток ротора, параметры которого относительно стабильны из-за большой постоянной времени (рис. 2).

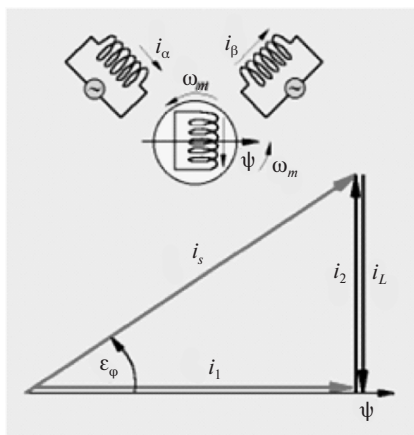


Рис. 2. Принцип ориентирования магнитного поля в процессе регулирования асинхронного трехфазного двигателя:
 i_α, i_β — фазные токи; i_1, i_2 — индуцированные токи; i_L — индуктивная составляющая тока; ω_m — частота вращения ротора; ψ — магнитный поток; ϵ_ϕ — фазовый угол

Трехфазный привод обеспечивает более динамичное регулирование, что дает возможность активного воздействия на возникновение резонансов в тяговом тракте или на величину генерируемых мешающих токов. До сих пор такая динамика реализовалась за счет дополнения тяговой системы сложными вспомогательными схемами, которые часто требовали оптимизации в силу тех или иных особенностей тяговой цепи.

С повышением производительности вычислительных устройств появилась возможность разработки систем непосредственного регулирования, которые с минимальной инерционностью позволяют ди-

намично воздействовать на величину магнитного потока и крутящий момент. При этом следует учитывать, что новая система сохраняет все достоинства старой, а именно: определяемую частоту импульсов, синхронный метод задания тактовой частоты и оптимизированный импульсный алгоритм.

Принятая за основу (разработанная с учетом этих положений) система регулирования тягового привода SITRAC как часть системы управления SIBAS, объединяет в себе высокую динамику регулирования и устойчивость работы с указанными достоинствами старой системы. Одним из важнейших качеств системы регулирования SITRAC является способность работать без датчика числа оборотов тяговых двигателей. Это позволяет значительно упростить систему тягового привода, что не только снижает затраты, но и повышает общую надежность системы.

Источники

1. Шаговик А. Е. Двухуровневая система управления асинхронным тяговым приводом локомотива//Известия Петербургского государственного университета путей сообщения. СПб : ПГУПС, 2005. — Вып. 1. 212 с.
2. Ситник Н. Х. Электроподвижной состав с асинхронными тяговыми двигателями (Обзорная информация). М. : Информэлектро, 1981. 60 с.
3. Бурков А. Т., Шаговик А. Е. Способы рационального управления тяговым приводом перспективного локомотива : сб. докл. 2 Международн. научн.-техн. конф. СПб : ПГУПС, 2004. С. 452—456.

Д. А. Майков,
1 курс (научный руководитель – Н. Г. Фетисова)
Уральский государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ АВТОВЕДЕНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА В ЭКСПЛУАТАЦИОННОМ ЛОКОМОТИВНОМ ДЕПО «ЧЕЛЯБИНСК»

Универсальная система автоведения электровозов пассажирского движения предназначена для автоматизированного управления электровозами, которая обеспечивает автоматизированное управление тягой и всеми видами тормозов поезда с соблюдением норм безопасности движения для точного соблюдения времени хода, задаваемого графиком движения или другими нормативными документами, на основе выбора энергетически рационального режима движения. Она также предназначена для выдачи локомотивной бригаде предупреждающей звуковой (речевой) и вспомогательной визуальной информации.

Система автоведения поезда выполняют следующие функции: проводится расчет параметров движения поезда и управляющих воздействий в реальном времени; осуществляется управление тормозами поезда и тягой; осуществляются визуальный и звуковой диалог с машинистом; производится запись всех регистрируемых параметров в локомотиве на картридж (через подсистему РПДА); выполняется диагностический контроль исправности аппаратуры автоведения и тягового подвижного состава.

Опыт применения системы автоведения показал, что повышается безопасность движения за счет: автоматического исполнения скоростного режима движения (с учетом сигналов светофоров, ограничений скорости и т.п.); снижения утомляемости машиниста; автоматического контроля функциональных узлов аппаратуры.

Необходимость внедрения систем автоведения для грузовых электровозов на Южно-Уральской железной дороге была обусловлена: высокой долей расхода электроэнергии на тягу поезда в эксплуатационных расходах локомотивного хозяйства и, как следствие, необходимостью внедрения энергосберегающих технологий; требованиями повышения безопасности движения за счет ограничения продольных сил в составе поезда на заданном уровне; необходимостью создания технической и технологической базы для развития

технических средств ведения поездов повышенной массы и длины; необходимостью облегчения труда локомотивных бригад при ведении поезда за счет снижения числа рутинных операций при управлении локомотивом и улучшения информационной поддержки в условиях ограниченной видимости.

На Южно-Уральской железной дороге система автоведения впервые была применена в пассажирском движении на локомотивах: ЧС7, осуществляющих движение в направлениях Челябинск — Карталы, Челябинск — Каменск — Уральский, Челябинск — Уфа, Челябинск — Петропавловск; ЧС2К, осуществляющих движение в направлениях Челябинск — Каменск — Уральский, Челябинск — Кропачево; ЭП2К, осуществляющих движение в направлениях Челябинск — Петропавловск, Челябинск — Карталы, Челябинск — Екатеринбург, Россия.

Прежде всего, система автоведения поезда создавалась в качестве электронного помощника машиниста, выполняющей многие его функции. Теперь машинисту не нужно рассчитывать скорость движения для выполнения расписания, следить за токами на двигателях при переключении позиций в режиме тяги, за показателями давления при торможении и др.

Планируемое повсеместное внедрение системы информирования машиниста позволит получать оперативные корректировки расписания непосредственно во время движения, отображать полную картину обстановки движения на перегонах, иметь сведения о свободности впереди лежащих блок-участков, расположении поезда на профиле пути, местных ограничениях скорости и других параметрах на экране дисплея.

Система автоведения на Южно-Уральской железной дороге применяется с 2000 г. С этого периода времени выявлено, что количество нарушений безопасности движения при автоведении снизилось в несколько раз в сравнении с ручным управлением. При этом нарушений скоростного режима не зафиксировано. Экономия электроэнергии от внедрения системы автоведения на Южно-Уральской железной дороге составляет от 5 до 7 процентов в зависимости от профиля пути, уровня подготовки машинистов и энергоемкости расписаний.

А. С. Богданова,

3 курс (научный руководитель – С. А. Шитиков),
Уральский государственный экономический университет,
Екатеринбург

ВИЗУАЛИЗАЦИИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ УРАВНЕНИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ*

При моделировании различных процессов (физических, экономических и других) учитывается влияние большого количества факторов, оказывающих воздействие на конечный результат. В связи с этим рассматриваются дифференциальные уравнения, в которых искомая функция зависит не от одной, а от многих переменных (факторов), таким образом возникает необходимость решать дифференциальные уравнения в частных производных.

Одной из задач такого типа является рассмотренная задача о колебаниях струны.

Рассмотрим задачу о колебании бесконечной струны с заданным начальным импульсом; в разный момент времени струна ведет себя по-разному. Решение данной задачи найдено при помощи формулы Даламбера.

Задача 1: $u_{tt} = a^2 u_{xx}$.

$$\begin{cases} u|_{t=0} = 0, \\ u_t|_{t=0} = \begin{cases} x, & x \in [0; 2], \\ 0, & x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty). \end{cases} \end{cases}$$

Решение.

Используя формулу Даламбера, получим

$$u(x, t) = \frac{F(x + at) - F(x - at)}{2a},$$

$$\text{где } F(z) = \begin{cases} 0, & z < 0; \\ \frac{z^2}{2}, & z \in [0; 2]; \\ 2, & z > 2. \end{cases}$$

Математическая модель бесконечной струны с заданным начальным импульсом в анимационном виде представлена на рис. 1–3.

*Математические формулы представлены в редакции автора.

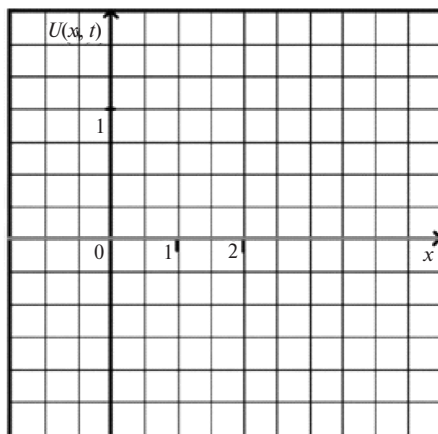


Рис. 1. Начальное положение струны

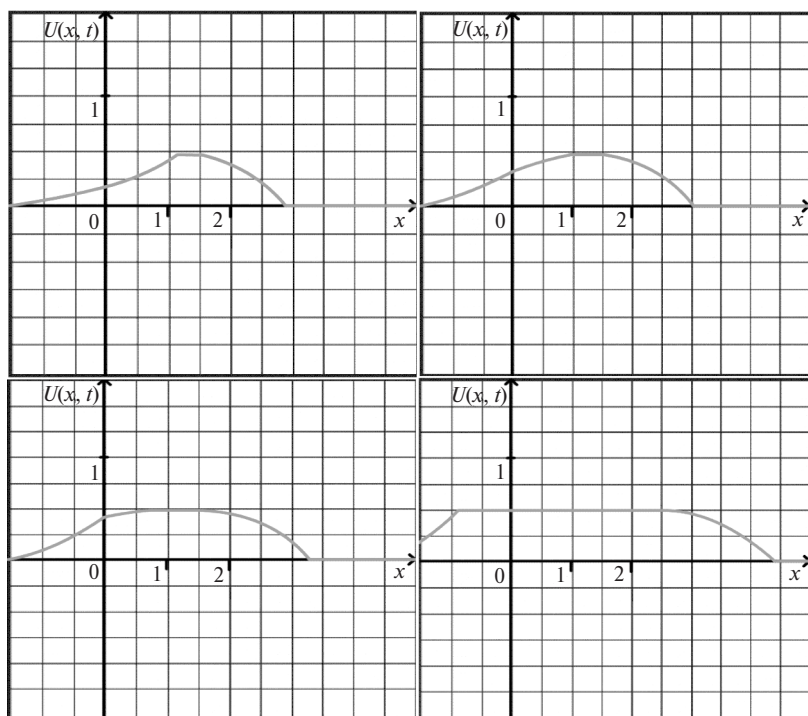


Рис. 2. Промежуточные положения струны

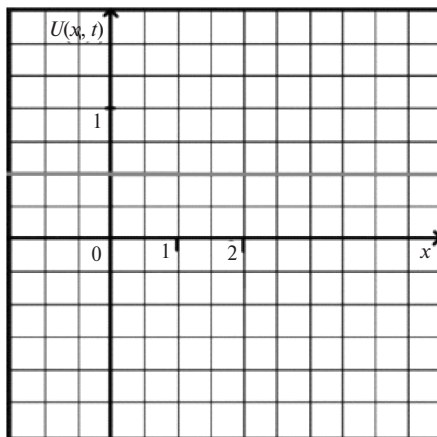


Рис. 3. Конечное положение струны

Аналогичная ситуация происходит с полубесконечной струной, только в данном случае для получения результата необходимо доопределить функцию $u_t|_{t=0}$ нечетным образом.

Задача 2: $u_{tt} = a^2 u_{xx}, x > 0,$

$$\begin{cases} u|_{t=0} = 0, \\ u_t|_{t=0} = \begin{cases} x, & x \in [0; 2], \\ 0, & x \in (2; +\infty). \end{cases} \end{cases}$$

Решение.

Доопределим функцию $u_t|_{t=0}$ (при $x < 0$) нечетным образом:

$$u_t|_{t=0} = \begin{cases} x, & x \in [0; 2], \\ -x, & x \in [-2; 0], \\ 0, & x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty). \end{cases}$$

Формула Даламбера даёт решение задачи:

$$u(x, t) = \frac{F(x + at) - F(x - at)}{2a},$$

$$\text{где } F(z) = \begin{cases} 0, z < -2; \\ \frac{z^2}{2}, z \in [-2; 2]; \\ 2, |z| > 2. \end{cases}$$

Математическая модель полубесконечной струны с заданным начальным импульсом в анимационном виде представлена на рис. 4–6.

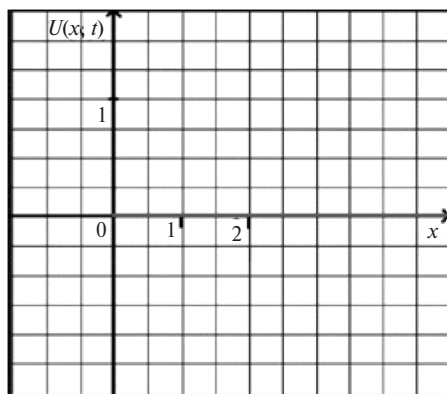


Рис. 4. Начальное положение струны

В этом случае конечное и начальное положения струны совпадают (в отличие от предыдущего примера).

В процессе практического решения уравнений полученный результат сложно представить положение струны в пространстве в различные моменты, а тем более динамику процесса (изменение профиля струны). Разбив решение на временные промежутки можно визуализировать динамику процесса при помощи программного обеспечения. Проект разработан для последующего использования материалов во время проведения лекций по предмету «Уравнения математической физики». Представление решения задачи, в том числе и в анимационном виде, приведет к лучшему пониманию пройденного материала и увеличит привлекательность раздела высшей математики для студентов.

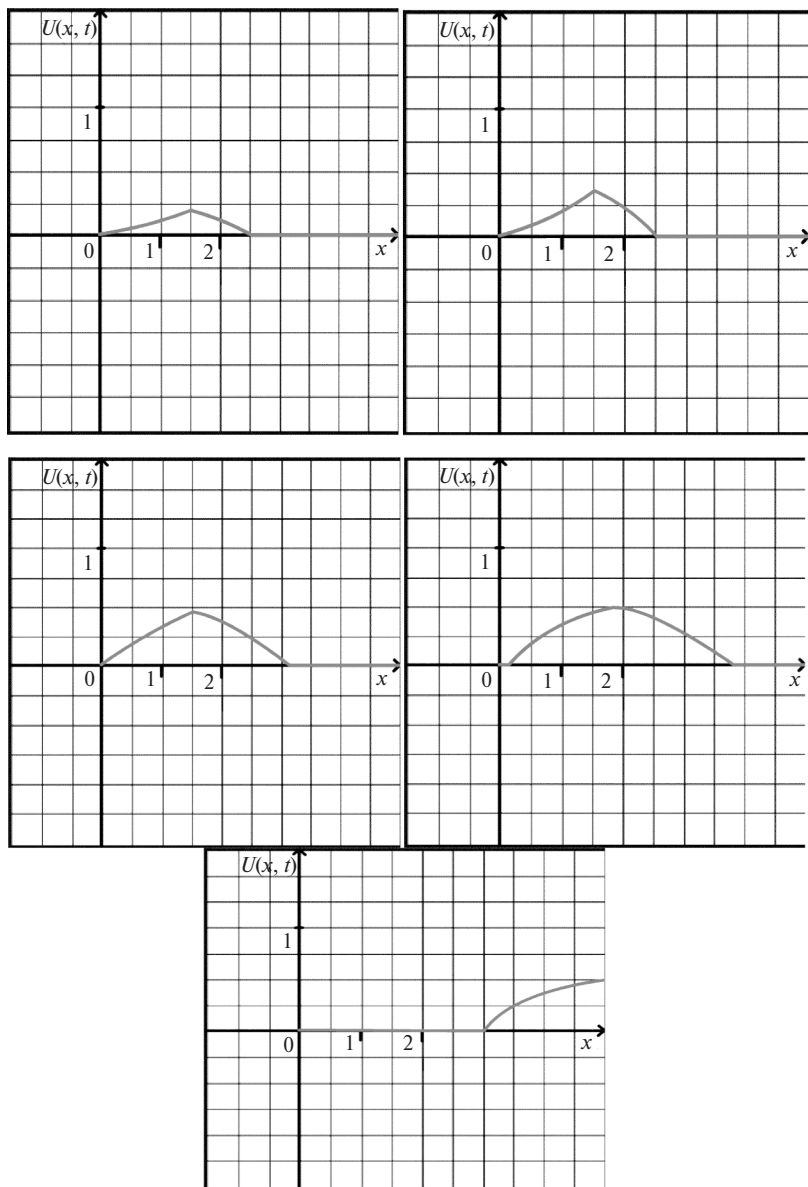


Рис. 5. Промежуточные положения струны

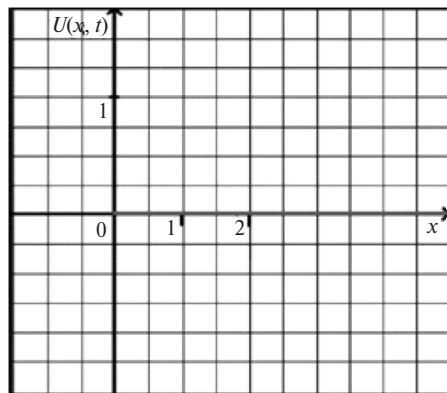


Рис. 6. Конечное положение струны

Е. В. Поезжаева

канд. техн. наук,

А. Г. Федотов, П. В. Заглядов,

3 курс, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, г. Пермь, Россия

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ РОБОТА ДЛЯ ТУШЕНИЯ ОЧАГОВ ПОЖАРА

Роботы нового поколения играют большую роль в жизни человека. Робот — это не замена человека, а друг и помощник. Робот сможет помочь человеку при тушении пожаров в опасных условиях.

В настоящей работе мы рассмотрели основные функции робота и произвели расчеты основных деталей гусеничного движителя. Также мы оснастили робота специальным оборудованием, которые максимально поможет при тушении пожара. Гусеничное шасси с резиново-металлическими шарнирами обеспечивает роботу высокую проходимость и поворотливость. Высокая надежность работы, прочность и износоустойчивость гусеничного движителя обеспечивается за счет применения узлов специальных гусениц и ведущих колес (рис. 1).

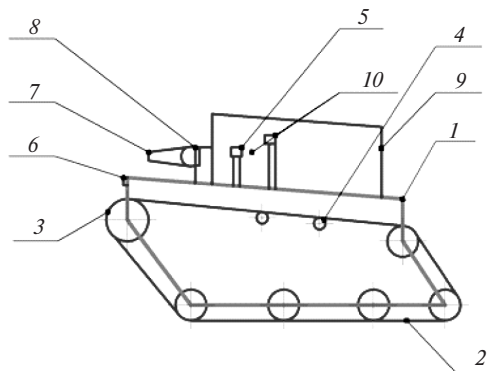


Рис. 1. Конструкция робота:

1 – корпус; 2 – гусеница; 3 – направляющее колесо; 4 – ролик натяжителя гусеницы; 5 – камера (бортовая); 6 – камера (лицевая); 7 – брандспойт; 8 – манипулятор; 9 – защитная рама; 10 – лазерный термометр

В результате рассмотрения конструкции ведущего колеса предлагается профилирование зубьев ведущего колеса проводить в несколько этапов; чтобы избежать выкрашивания и потерю прочности зуба, необходимо проверить ведущее звено по напряжениям изгиба в плоскости его основания, а также исследовать долговечность этого ведущего колеса по контактным напряжениям смятия зубьев цевками траков. Основу проектного расчета составляет профилирование зубьев ведущего колеса, обеспечивающее безударную передачу усилия от колеса к гусенице, свободный вход и выход элементов гусеницы за зацепление, минимум их скольжения по колесу под нагрузкой и наименьшие контактные напряжения в зацеплении (рис. 2).

Шаг гусеницы t_r , его предельное допустимое приращение $\Delta t_r = (0,1-0,15) t_r$ из-за износа пальцев и проушин, радиус цевки $r_r = (0,13-0,17) t_r$ и число зубьев ведущего колеса $z_{в.к} = 13-14$ выбирается в результате анализа ранее выполненных конструкций. Для нормального многошагового зацепления $t_{в.к} = t_r$. На начальной окружности диаметром $D_0 = \frac{t_{в.к}}{\sin \frac{180}{z_{в.к}}}$ на расстоянии $t_{в.к}$ друг от друга наносятся

центры цевок O_1, O_2, O_3 и т.д. и радиусом $r = (1,1-1,2) r_r$ описывается профиль ножки зуба, сопрягающейся с окружностью впадин D_n . В точке O_1 от плоскости трака O_1, O_2 вниз откладывается угол давления

$\theta_d = 40$. Перпендикулярно к полученной стороне угла O_1B строится исходный прямолинейный профиль зуба AE , а через точку B проводится вспомогательная окружность $D_{всп}$, облегчающая построение профилей остальных зубьев. Затем исходный прямолинейный профиль AE заменяется криволинейным AC с постоянным углом давления для всех текущих значений рабочего радиуса зацепления. Высота зуба h и диаметр окружности головок D_r зависят от предельно допустимой величины Δt_r приращения шага гусеницы. Прочность зуба проверяется по напряжениям изгиба в плоскости его основания под действием на зубья одного ведущего колеса наибольшей необходи-

мой и обеспечиваемой сцеплением силы $P = G \frac{f_{п.с}}{n_{г.д}}$, где G – вес; $f_{п.с}$ – удельная расчетная сила тяги забегающей гусеницы; $n_{г.д}$ – КПД гусеничного движителя.

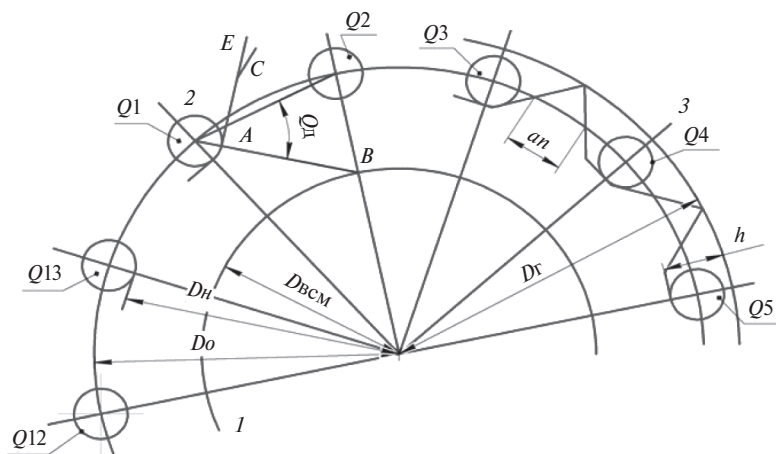


Рис. 2. Профилирование зубьев ведущего колеса нормального многоступенчатого зацепления:

- 1 – первый этап профилирования; 2 – второй этап профилирования;
3 – третий этап и полученный профиль; 4 – расчетная схема зуба
ведущего колеса

О долговечности работы зубьев ведущего колеса некоторое представление дает контактное напряжение σ_k смятия зубьев цевками траков. Подставляя в формулу Герца – Беляева погонную нагрузку p на

единицу длины контакта зуба с цевкой $p = \frac{P}{n_b b \cos \theta_d}$ и приведенный

радиус кривизны, получим $\sigma_k = 0,42 \sqrt{\frac{PE}{n_b b \cos \theta_d} \cdot \frac{R_3 \pm r_{ц}}{R_3 r_{ц}}} \text{ кгс/см}^2$, где

$b, R_3, r_{ц}$ — линейные размеры; $E = 2,1 \cdot 10_6 \text{ кгс/см}_2$ — модуль упругости первого рода для стали, из которой изготовлены контактирующие детали; n_b — число венцов одного ведущего колеса; θ_d — угол давления; знак «+» для выпуклого, знак «−» — для вогнутого профиля зуба.

Для венцов из стали Г13Л с термообработкой рабочей поверхности зубьев на твердость примерно HRC = 50 допустимы контактные напряжения $\sigma_k = 3000 \text{ кгс/см}^2$. Проведенный расчет дает возможность трансформировать усовершенствованный робот для использования его в данном функциональном назначении.

Источники

1. Поезжаева Е. В. Промышленные роботы : учеб. пособие: в 3 ч./ Пермь : Изд-во Пермь.гос. тех. ун-та, 2006. — Ч.1. — 64 с.
2. Зенкевич С. Л., Ющенко А. С. Управление роботами. М.: Изд-во МГОУ им. Н. Э. Баумана, 2006.

Д. С. Привалова,

2 курс (руководитель — Н. М. Закарлюк), филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМИРОВАТЕЛЯ ИМПУЛЬСОВ ДЛЯ ИМПУЛЬСНОГО АВТОДИННОГО РАДИОДАЛЬНОМЕРА

Одной из актуальных областей применения радиоэлектроники являются так называемые «системы ближней радиолокации» (СБРЛ). Это системы, дальность действия которых соизмеримы с геометрическими размерами взаимодействующих объектов

и с ошибками выдачи исполнительных команд [1]. Они широко используются для решения задач измерения, управления и автоматизации различных процессов [2–5].

В ближней радиолокации для обнаружения какого-либо движущего объекта в заданной области пространства применяют различные сверхвысокочастотные (СВЧ) системы, которые обычно имеют гомодинное или автодинное построение. Работа их основана на доплеровском эффекте.

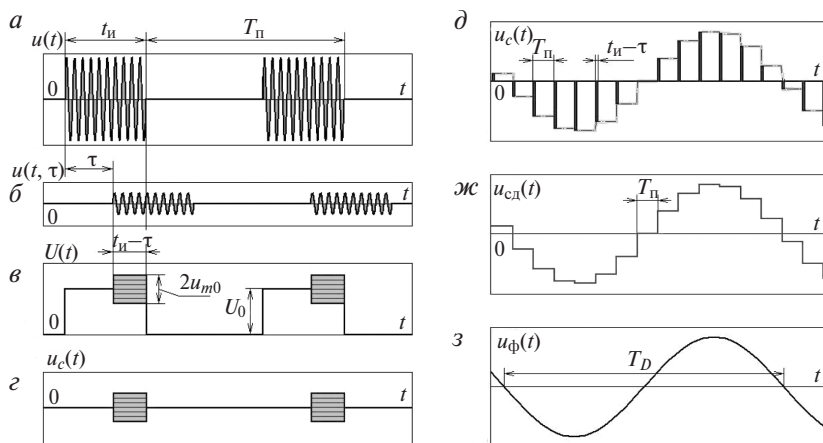
Автодины совмещают в одном каскаде-автогенераторе одновременно функции генератора зондирующего и приемника отраженного излучения. В основе его принципа действия лежит автодинный эффект, состоящий в изменениях параметров автоколебаний стационарного режима генератора под воздействием отраженного излучения. В отличие от гомодинных систем, СВЧ модуль автодинных СБРЛ содержит лишь генератор, сопряженный с приемо-передающей антенной. Простота конструкции модуля, малые габариты и низкая стоимость и является привлекательной стороной для широкого применения автодинов в различных СБРЛ.

подавляющее большинство применений автодинов в системах ближней радиолокации связано с обнаружением объекта и измерением его относительной скорости движения. В режиме непрерывных немодулированных колебаний реализуют принципы непрерывной радиолокации, которые обеспечивают высокое разрешение по скорости.

Возможно использование автодинов и для измерения дальности. Теоретически автодинный способ построения дальномеров даже с простейшей частотной модуляцией позволяет: измерять дальность до неподвижных и движущихся целей, исключать влияние мешающих сигналов от целей, расположенных на определенных расстояниях. Однако, на практике при малых расстояниях, характерных для систем ближней радиолокации, возникают технические сложности, связанные с реализацией больших девиаций частоты и линейности модуляционной характеристики. Кроме того, дополнительно требуется управитель частоты колебаний, например варикап, усложняющий и удорожающий СВЧ часть дальномеров.

Оригинальный способ реализации дальномеров на импульсном автодине предложен в [6]. Это автоматическая следящая система, позволяющая измерять текущую скорость и дальность до объекта.

Принцип действия импульсного автодина описан в отечественных и зарубежных публикациях (см., например, [7, 8]), а также в фундаментальном обзоре [9] (рис. 1).



Нетрудно заметить, что для измерения дальности до объекта необходимо взаимное перемещение дальномера и объекта (наличие доплеровского сигнала) и уметь выделять момент появления доплеровского прироста на вершине генерируемого импульса относительно его начала (для измерения дальности). Эта идея и реализована в импульсном автодинном радиодальномере (рис. 2) [6].

Принцип его действия заключается в слежении коротким стробом дальности за фронтом автодинного доплеровского прироста. Этим обеспечивается измерение текущей дальности до объекта.

При малых расстояниях (доли — сотни метров) возникает необходимость в генерировании импульсов излучения и стробирования в наносекундном диапазоне, т. е. требуется весьма быстродействующая элементная база (СВЧ транзисторы, ТТЛШ микросхемы, скоростные аналоговые ключи). В современных условиях это не является принципиальным препятствием, но требует больших трудозатрат и материальных ресурсов при макетировании (физическом моделировании). Поэтому разумно использовать альтернативное физическому математическое моделирование с использованием средств и методов вычислительной техники. Одной из таких моделирующих программ является электронная система моделирования Multisim, отличающаяся простым и легко осваиваемым инженером интерфейсом.

В практике применения подобных автоматических систем, особенно в ответственных случаях, часто предусматривается самоконтроль их работоспособности сразу при включении или периодически в работе. Аналогичная потребность возникает и при их разработке. В данном радиодальномтере с этой целью встроены имитатор доплеровского сигнала. Он работает следующим образом. Имитируемый доплеровский прирост на вершине импульса модуляции организован за счет искусственной подачи гармонического сигнала («эквивалента» доплеровского сигнала) через аналоговый ключ в течение интервала времени $(t_{\text{и}} - \tau)$ на СВЧ-генератор на диоде Ганна (или на его эквивалент — резистор соответствующей величины — при моделировании). В рабочем режиме дальномтера имитатор отключен, а строб дальности отслеживает фронт реального автодинного прироста.

Таким образом, радиодальномтер должен содержать формирователь импульсов трех видов, строго синхронизированных во времени: импульсов модуляции ($t_{\text{и}}$), строб-импульсов дальности ($\tau_{\text{с}}$), импульсов имитатора доплеровского сигнала ($t_{\text{и}} - \tau$). Схема формирователя всех указанных импульсов приведена на рис. 3.

Схема состоит из четырех одновибраторов (ОВ), работа которых синхронизируется генератором импульсов XFG1. ОВ U1B формирует импульс модуляции $t_{\text{и}} = 336 \text{ нс}$ (дальность — до 50 м). ОВ U1A совместно с сумматором U3A участвует в формировании импульса имитатора ($t_{\text{и}} - \tau$). Резистор R1 позволяет имитировать регулируемую задержку отраженного излучения τ . ОВ на двух логических

элементах U4 формирует короткий строб дальности $\tau_c = 10$ нс. Положение строба ($t_{сн}$) регулируется с помощью R6 вручную (при имитации), либо автоматически (вместо R6 используется его эквивалент, управляемый кодом).

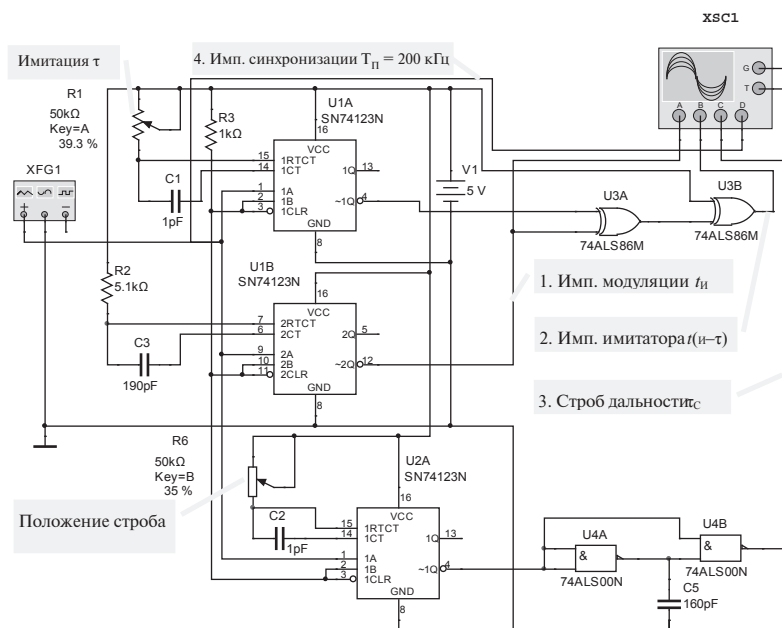


Рис. 3. Принципиальная схема формирователя импульсов

Результаты моделирования формирователя показаны на рис. 4.

Из сравнения диаграмм (рис. 1 и 4) видно, что импульсы модуляции формирователя 1 на рис. 4 естественно не содержат автодинных приростов в интервале ($t_{и} - \tau$). Приросты появляются только в рабочем режиме дальномера (рис. 2), либо при его контроле за счет имитатора, на зажимах диода Ганна. Диаграмма 3 со стробом дальности иллюстрирует работу автодинного дальномера – строб отслеживает момент появления доплеровского прироста (рис. 2) и совпадает с фронтом импульса имитатора 2.

Моделирование показало, что исследуемый формирователь импульсов пригоден для работы следающего измерителя дальности. Средства моделирования Multisim 12 вполне адекватно заменяет трудоемкое

физическое моделирования импульсных компонентов дальномера, включая неустраняемые задержки реальных интегральных схем. Подтверждается известное положение об упрощенности моделей логических элементов в базе Multisim [10], в связи с чем в качестве синхронизатора, вместо простейшего мультивибратора на двух логических элементах, использован стандартный прибор среды – функциональный генератор.

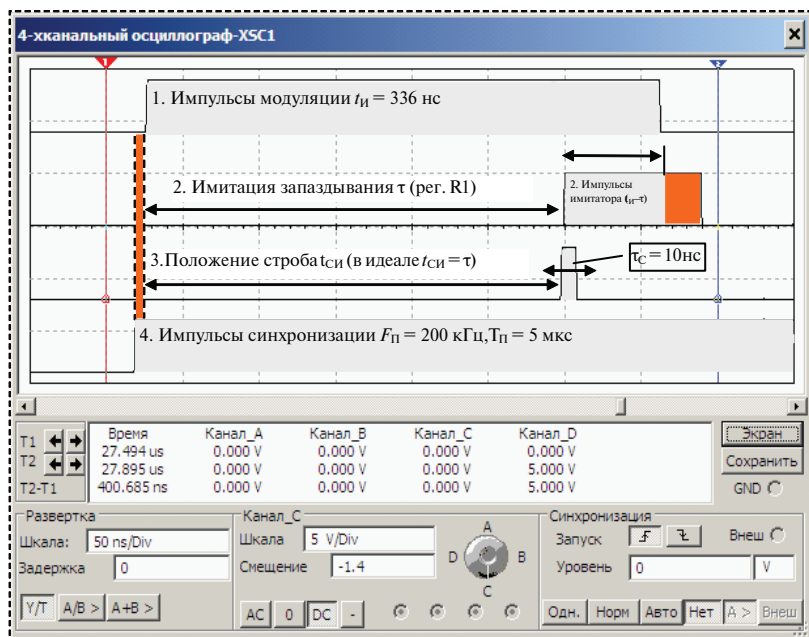


Рис. 4. Временные диаграммы формирователя импульсов

Литература

1. Коган И. М. Теоретические основы радиолокации на малых расстояниях/ «Радиотехника» (Итоги науки и техники), 1976. — 156 с.
2. Викторов В. А., Лунин Б. В., Совлуков А. С. Радиоволновые измерения параметров технологических процессов. — М. : Энергоатомиздат, 1985. — 208 с.

3. Григорин-Рябов В. В., Вериго А. М., Шелухин О. И., Шелухин В.И. Радиотехнические железнодорожные устройства. — М. : Транспорт, 1986. — 161 с.
4. Шелухин В. И. Датчики измерения и контроля устройств железнодорожного транспорта. — М. : Транспорт, 1990. — 119 с.
5. Комаров В. М. и др. Технические системы обеспечения безопасности дорожного движения. — М. : Транспорт, 1990. — 351 с.
6. Закарлюк Н. М., Носков В. Я. Принцип действия и основные возможности автодинного радиоимпульсного дальномера. — Радиовысотометрия — 2010: Сб. тр. Третьей Всероссийской н.т.к. / под ред. А. А. Иофина, Л. И. Пономарева. — Екатеринбург, Россия : Форт Диалог-Исеть, 2010. С. 134—138.
7. Somekh M.G., Richmond W., Moroz J., Lasarus M.T. Development of pulsed selfoscilating mixer // Electron. Lett., 1980, vol. 16, №15, p. 597—599.
8. Туманов Б. Н., Закарлюк Н. М. Импульсно-доплеровская автодинная система на диоде Ганна // Радиофизика и исследование свойств вещества. Омск, 1985. С. 41—46.
9. Носков В. Я., Смольский С. М. Современные гибридно-интегральные генераторы микроволнового и миллиметрового диапазонов и их применение. Часть 6. Исследование радиоимпульсных автодинов // Успехи современной радиоэлектроники, 2009, №6.
10. Макаренко В., Зелинский А. Особенности моделирования генераторов на логических элементах с помощью программы NI-MULTISIM // Моделирование радиоэлектронных устройств. 2010. №5. С. 42—51.

Н. Е. Окулов, К. Медведев,
3 курс, Уральский государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург, Россия

РАЗВИТИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СООБЩЕНИЯ ЕКАТЕРИНБУРГ – ЧЕЛЯБИНСК

Концепция интеграции двух городов — Екатеринбург и Челябинска — зародилась еще в начале 90-х годов. Она предполагала создание между двумя городами двух точек роста: междугородный авиахаб (аналог европейского Франкфурта-на-Майне) и транспортно-логистического терминала на маршруте Лондон — Берлин — Токио. Однако экономические и политические разногласия, не совершенство законодательной базы не позволили осуществить проект.

Развитие промышленных производств в Свердловской и Челябинской областях (исторически промышленность в регионе развивалась единым комплексом), перспективное создание перевалочного пункта на маршруте Европа — Китай (как аналог морского пути из Европы в Китай через Суэцкий канал), функционирование УрФУ — все это предполагает возобновление проекта. Небольшое расстояние между городами создает еженедельную маятниковую миграция Екатеринбург — Челябинск.

Однако сейчас связность двух городов очень низкая. Средняя поездка из Екатеринбург в Челябинск составляет четыре-шесть часов. Существующая автодорога имеет низкую пропускную способность и неудовлетворительное состояние дорожного покрытия. Между городами функционируют две железнодорожные линии Екатеринбург — Верхний Уфалей — Челябинск и Екатеринбург — Каменск-Уральский — Челябинск, которые при модернизации и адаптации с скоростному движению могут стать устойчивой и скоростной связью.

Концепция создания скоростного движения между Челябинском и Екатеринбургом должна учитывать: четыре пары поездов в сутки (на первом этапе функционирования); функционирование по типу европейских поездов «Интерсити»; использование моторвагонной тяги либо локомотивной тяги с составом преимущественно из вагонов межобластного типа; время в пути — не более четырех часов; гибкая ценовая политика.

Сравнительный анализ участков представлен в таблице 1.

Таблица 1

Критерий	Екатеринбург – Каменск-Уральский – Челябинск	Екатеринбург – Верхний Уфалей – Челябинск
Расстояние, км	261	252
Время в пути, ч	4,5–5	5–6
Электрификация	Весь участок	Только Екатеринбург – Сысерть
СЦБ	АЛСН АБ	АЛСН АБ, ПАБ Есть станции с ручными стрелками
Скорость, км/ч	100 км/ч	60 км/ч
Конфигурация перегонов	Екатеринбург, Россия – Каменск-Уральский (двухпутный) Каменск-Уральский – Челябинск (двухпутный, с однопутными вставками)	Шарташ – Челябинск (однопутный)
Возможность модернизации	Присутствует	Отсутствует из-за тяжелого профиля пути
Объем пассажирского движения, ПДС, пара/сут	4	3

Для запуска движения необходим модернизация участка (таблица 2).

Таблица 2

Работы по модернизации участка Екатеринбург – Челябинск

Направление работ	Мероприятие
ВСП	Замена РШР, подходящую для скоростей движения до 160 км/ч Сооружение «бархатного» пути на всем участке
КС	Реконструкция для возможности запуска поездов со скоростью до 160 км/ч
Станции	На участке Шарташ – Каменск-Уральский, стрелки на главных путях с подвижной крестовиной Каменск-Уральский – Челябинск укладка стрелочных переводов с пологой крестовиной (1/18 или 1/22)
ПС	Использование электропоездов DesiroRUS (ЭС1)
Пассажирские обустройства	Строительство высокой пассажирской платформы на станциях: Россия, Екатеринбург-Пассажирский, Каменск-Уральский, Муслумово, Баландино, Челябинск-Главный

Затраты на создание скоростной линии должны покрывать бюджеты Свердловской и Челябинской областей, РЖД и Российской Федерации на паритетной основе.

Развитие скоростного движения коридора Екатеринбург — Каменск-Уральский — Челябинск позволит в будущем переоборудовать и задействовать в национальной сети высокоскоростного движения на линии Москва — Казань — Екатеринбург, а в перспективе — стать отправной точкой международной линии ВСМ Екатеринбург — Астана.

Создание международного авиахаба в аэропорту Кольцово нельзя осуществить без наземной связи с ближайшими аэропортами, которые при определенных условиях могут стать запасными (а также основными для некоторых направлений). Таким аэропортом может стать Челябинский аэропорт Баландино (имеющий пока низкую пропускную способность, но при должном инвестировании сможет стать авиахабом в азиатском направлении).

К. Перегудова,
1 курс,

О. А. Душанина,
старший преподаватель, филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального
образования «Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОФИСНЫХ ПРОГРАММ И ГРАФИЧЕСКИХ РЕДАКТОРОВ

В России существуют много типов, моделей и классов пассажирских вагонов. Существуют двухэтажные вагоны, вагоны vip-класса (с душем, телевизором, комфортной кроватью), вагоны, включающие в себя несколько комнат, но мы совсем забыли о наших детях, которым нечем заняться в душных вагонах поездов дальнего следования. В дни этих поездок в вагоне ребенок предоставлен сам себе, родители следуют по принципу «чем бы дитя не

тешилось, лишь бы не плакало». Нередки случаи, когда детям приходится организовывать самих себя в одном из пассажирских отделений плацкарта, где они предоставлены сами себе.

Организованное путешествие детей, находящихся под присмотром педагога в специально оборудованном вагоне хотя бы незначительное время, поможет как родителям, так и детям осуществить проезд к месту отдыха с наименьшими физическими и психологическими нагрузками.

Не стоит забывать, что в ожидании приятного отдыха, в длительном передвижении есть и свои недостатки, порой настолько серьезные, что люди отказываются от путешествий поездом. Например, летом в поездах достаточно жарко, особенно если это плацкарт или вагон без повышенных условий комфорта, могут попасться неприятные соседи по купе, отсутствие комфортного туалета — все это может влиять на состояние взрослого человека, не говоря уже о тонкой, не сформированной психике ребенка.

Голубой вагон бежит, качается,
Скорый поезд набирает ход.
Ну зачем же этот день кончается —
Пусть бы он тянулся целый год!

Все помнят эту веселую детскую песенку! Но родители, путешествующие с детьми в поезде, вряд ли мечтают, чтобы этот день тянулся целый год. Температура в вагонах поездов, следующих на дальние расстояния, может достигать 40 °С, вследствие чего ребенку может грозить тепловой удар, также возможно расстройство пищеварения, если пользоваться непривычной для ребенка едой и водой. Шум, неприятный запах поезда, чужие люди, невозможность сменить обстановку и т.д. может привести к стрессу у ребенка, который может сказаться не только на его психике, но и на его физическом. Последствием стресса может стать падение иммунитета, что в дальнейшем приведет к более длительной и тяжелой адаптации к новому климату. Из чего можно сделать вывод: ребенок тяжелее адаптируется к сложившейся ситуации, и поездка к долгожданному морю становится для ребенка настоящим кошмаром.

Полезными детские вагон-площадки будут не только в летнее, но и в зимнее время, количество маленьких пассажиров, конечно, уменьшится, а проблема их организации останется.

В специально оборудованном вагоне досуг детей возраста от 3 до 12 лет будет интересным, познавательным, а главное — безопасным.

Расчет проекта «Детский вагон»

Весь проект был рассчитан и оформлен с использованием офисных программ и системы «Компас-3D». Эмблема вагона была создана с использованием графического редактора MSPaint (рис. 1).



Рис. 1. Эмблема вагона

Предоставление платных услуг «детской комнаты», в которой дети от 3–12 лет могут находиться под присмотром воспитателя (1 сектор – настольные игры, 2 – напольные игры, 3 – домашний кинотеатр) (рис. 2). Стоимость – 150 руб./ч. Режим работы – с 10.00 до 20.00.



Рис. 2. Детский вагон (чертеж)

В наличии имеется списанный вагон (1 шт.), приобретенный в рассрочку на 12 месяцев у представителей железной дороги, стоимость – 400 тыс. руб. Плата за один месяц – 30 тыс. руб.

Аренда отстойника (по договоренности) на железнодорожной станции в городе Нижнем Тагиле – 15 тыс. руб.

Строительно-монтажные работы по переоборудованию плацкартного железнодорожного вагона включают в себя: демонтаж, монтаж стен и перегородок, переоборудование санузла, электромонтаж, обивка стен сэндвич-панелями и искусственной кожей на поролоновой основе, настил ковровина, установка перегородок из оргстекла.

Стоимость 1 м², включая стоимость работ и материалов, – 8 тыс. руб. Ширина вагона примерно – 3 м, длина – 26 м. Общая площадь – 78 м². Итого: 624 тыс. руб.

Стоимость окраски вагона 50 тыс. руб.

Приобретение оборудования и оргтехники на сумму 180 тыс. руб.

Установка вентиляционного и климатического оборудования – 96 тыс. руб.; 35 тыс. руб. – текущие расходы. Итого: 1 млн руб. Расчеты представлены в таблице.

Расчет в MSExcel

Наименование	Мес., кол-во	Плата за шту- ку	Общая стои- мость	Плата в ме- сяц	Предо- плата
Общий расход денег					
Оплата по договору рассрочки	1(14)		30000	30000	0
Аренда отстойника	1		15000	15000	0
ООО «Интер Строй»	1		624000	312000	312000
ИП «Иванов И.И»			50000	25000	25000
ООО «Техноклимат»	8		96000	8000	48000
Приобретение оборудования и орг- техники			176542		
Итого			991542		
Приобретение оборудования и орг- техники					
Ноутбук HP Pavilion g6-2319sr	3	19990	59970		
Телевизор Sony KDL42W654A	1	25990	25990		
Домино детское «Рыбка»	4	25	100		
Настольные игры	5	700	3500		

Наименование	Мес., кол-во	Плата за шту- ку	Общая стои- мость	Плата в ме- сяц	Предо- плата
Книги и журналы для детей	15	50	750		
СВАЛА Стол детский, береза, фанера	5	549	2745		
СВАЛА Детский стул, береза	11	400	4400		
МОЛА Доска-мольберт, хвойное дерево, белый	1	799	799		
МОЛА счеты	1	349	349		
ОЛМЕ пуфик-мешок, Алмос красный	15	1000	15000		
ЛЕКСВИК, полка для обуви, морилка, антик	2	2499	4998		
ВИНГАЛ, рабочий стул, черный	1	2599	2599		
Питьевая вода «Виста», 19 л	4	120	480		
Кулер для воды Aqua Work 720-T White	1	1490	1490		
Стакан пластиковый белый 200мл, 100 шт.	2	36	78		
МАЛЬМ, письменный стол с выдвижной панелью	1	7499	7499		
ОРБЕРГ, тумба под ТВ, светло-серый	1	9999	9999		
ДУКТИГ, «Овощи», 14 предм.	1	399	399		
МОЛА, мелки, разные цвета, 24 шт.	2	79	158		
ЛИЛЛАБУ, поезд, 3 вагона, 24 см	1	169	169		
ВИНГАЛ, кресло черное	1	1400	1400		
КРАМИНГ, мягкая игрушка, белый, черный	8	149	1192		
ВАНДРИНГ РЭВ, мягкая игрушка, 2 шт.	3	399	1197		
ДУКТИГ, мини-кухня, березовая фанера, белый	1	3999	3999		
ДУКТИГ, посуда пласт. разноцвет., 20 шт.	2	200	400		
ЛИЛЛАБУ, железная дорога, набор, 20 предм, разноцветный	1	499	433		
ДУКТИГ, набор для завтрака, 15 предм.	5	399	1995		

Наименование	Мес., кол-во	Плата за шту- ку	Общая стои- мость	Плата в ме- сяц	Предо- плата
СПАРКА, мягкая игрушка, фут- больный мяч	3	99	297		
САГОСТЭН, божья коровка	2	749	1498		
Сухой бассейн (Ø160×50×10) +1 500 шариков	1	17000	17000		
Горка пластиковая (128×55×81)	1	2080	2080		
САГОСТЭН, слон	1	749	749		
ВРИДВИНГЕ, крылья феи, 2 шт.	2	100	200		
Итого			173912		
Аптечка					
Система хранения для медикамен- тов Lanny	1	159	159		
Зеленка	3	5	15		
Йод	3	5	15		
Стерильный бинт	10	12	120		
Вата	10	20	200		
Хлоргексадин	3	8	24		
Парацетамол	3	4	12		
Ацетилсалициловая кислота	3	5	15		
Угольные таблетки	5	4	20		
Стрептоцид	20	3	60		
Нашатырный спирт	2	3	6		
Жгут	2	15	30		
Охлаждающий пакет «Снежин- ка»	3	100	300		
Лейкопластырь, 12шт	5	10	50		
Анальгин	5	40	200		
Итого			1226		
Бытовая химия					
Туалетная бумага «Офисная»	2	120	240		
Салфетки влажные «Я самая»	4	15	60		
Мыло детское «Солнышко»	3	15	45		
Мыло жидкое «Персик», 3 л	1	120	120		

Наименование	Мес., кол-во	Плата за шту- ку	Общая стои- мость	Плата в ме- сяц	Предо- плата
Полотее бумажное	3	50	150		
Белизна	2	30	60		
Швабра	2	90	180		
Перчатки	4	20	80		
«Чисто» салфетка для уборки, 3 шт.	4	20	80		
Итого			1015		
Канцтовары					
Бумага писчая А4, 250 л., 65г/м², 87 %, Туринск	2	81	162		
Набор карандашей цветных «Цветик», 18 цв.	6	95	570		
Ластик	5	5	25		
Фломастеры 24-цветн., «Proff. Волшебные принцессы»	4	68	272		
Цветная бумага А4, 6 л., «Паровозик» КТС	5	20	100		
Тесто для лепки «Цветик» 7×15 гр, разноцвет.	6	56	336		
Безопасные ножницы «Помпа»	3	115	345		
Клей ПВА, 100 мл	2	20	40		
Простой карандаш «Кон-і-поог», 10 шт.	2	50	100		
Краски «Цветик», 12 цв.	4	20	80		
Набор киточек, 10 шт.	1	60	60		
Цветной картон А4, 6 л., «Паровозик» КТС	5	15	75		
Картон белый А4, 18 л., «Паровозик» КТС	3	40	120		
Точилка	2	5	10		
Книжка-раскраска «Winx» и «Spider-Man»	10	19	190		
Стирательная губка «Proff» для офисных досок	1	75	75		
Итого			2560		
Общий итог оборудования и орг-техники			178713		

В сезон, на популярных направлениях (Нижний Тагил – Новороссийск, время в пути – 64 ч, площадка работает 18 рабочих дней), в состав входит до 22 вагонов. Примерно 10 – купе 12 – плацкарта. В купе 36 мест, плацкарт – 54. Общее количество пассажиров – 1008 человек, из них 35 % – дети возраста 3–12 лет (примерно 352 ребенка). Одновременно на территории площадки могут находиться до 18-ти детей, рабочий день – 10 ч, проходимость за день – 180 чел., выручка – 27 тыс. руб., в месяц – 486 тыс. руб.

Окупаемость данной детской площадки-вагона займет 4–5 мес.

Е. П. Решетникова,

Саратовский государственный технический университет им. Ю. А. Гагарина,
г. Саратов, Россия

АВТОМАТИЗАЦИЯ ИЗМЕРЕНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЛОЖНОПРОФИЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ МАШИН НА КИМ

Важнейшим аспектом машиностроительного производства является контроль геометрии изготавливаемых деталей. Различная номенклатура выпускаемых изделий требует максимально универсальных средств контроля. Одним из таких средств является координатно-измерительная машина (КИМ). На КИМ возможен контроль геометрии отдельных поверхностей, проверка взаимного расположения таких поверхностей в изделиях со сложной пространственной геометрией, контроль точности изготовления заданной формы поверхности или линии и т. д. КИМ имеют достаточно сложное конструктивное исполнение и мощное математическое, алгоритмическое и программное обеспечение [1]. Для повышения эффективности использования функциональных возможностей КИМ при измерении технически сложных поверхностей необходимо решение задачи обеспечения единства измерений.

Применение в качестве средства измерения КИМ обуславливает ряд ограничений при разработке методики контроля поверхностей. Всем координатно-измерительным машинам, независимо от их конструктивного исполнения, присущи следующие особенности. Во-первых, основным измерительным элементом КИМ является го-

ловка с наконечником в виде сферы определенного радиуса, которая в процессе контроля огибает (обкатывает) поверхность. В зависимости от радиуса сферы наконечника, кривизны поверхности и характера отклонений формы возможно так называемое недоощупывание поверхности. Исключение составляет технология лазерного сканирования. Во-вторых, измерительная головка фиксирует момент касания (механическим или электрическим способом) и определяет положение центра сферы относительно глобальной системы координат. Измеренная точка на поверхности рассчитывается, исходя из предположения, что сфера коснулась измеряемой поверхности по нормали, то есть нормали к сфере и поверхности в данной точке совпали. Для этого необходимо иметь исходный геометрический образ детали и рассчитать траектории перемещения головки со шупом. В-третьих, невысокая производительность контроля контактным методом делает необходимым нахождение минимального числа и определенного положения измеряемых точек на поверхности, которое все же обеспечивает приемлемую точность.

Таким образом, в ходе исследования проблемы автоматизации контроля геометрических параметров поверхностей деталей определено, что необходима разработка информационной технологии измерения сложных поверхностей, которая позволяет с максимальной точностью и производительностью контролировать данные детали, автоматически рассчитывать и анализировать геометрические параметры отклонений формы и расположения поверхностей.

Анализ методик сбора и анализа полученных данных при процессе измерения геометрических параметров детали показал, что есть необходимость в создании информационной базы поверхностей деталей для разработки универсальной методики измерения сложнопрофильных поверхностей на КИМ. Для решения поставленной задачи предложен подход кластерного анализа поверхностей деталей машин.

В ходе кластерного анализа выявляется необходимое число точек и их расположение на детали для контроля всех поверхностей с наперед заданной точностью и максимальной производительностью. При этом учитывается, что часть поверхностей (или только одна поверхность) выступают в качестве базовых, другие же подлежат контролю по номинальным размерам, а в ряде случаев также по отклонению формы и расположению поверхностей. В программном обеспечении координатно-измерительных машин для определения параметров деталей машин по результатам измерений обычно используется метод наименьших квадратов.

Предлагаемый нами подход заключается в создании аналитического эквивалента геометрического образа поверхности (поверхностей) детали по совокупности измеренных точек. Предлагается неизвестные параметры геометрической модели определять на основе многопараметрической оптимизации функционала Φ , представляющего собой сумму квадратов невязок:

$$\Phi = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^m u_j(A, B, C, D) - r_i \right)^2 \rightarrow \min,$$

где u_j – базисные функции; A – группа параметров, описывающих номинальную геометрию поверхности; B – группа параметров, описывающих отклонения формы от номинальной геометрии поверхности; C – группа параметров, задающих положение детали в локальной системе координат; D – группа параметров, задающих координатные связи данной поверхности с другими поверхностями на детали; r_i – радиус-векторы измеренных точек поверхности.

В случае измерения нескольких поверхностей на одной детали определение геометрического образа в целом осуществляется в несколько этапов. Вначале следует измерить базовую поверхность или несколько поверхностей, связать с ними новую локальную систему координат, а затем измерить оставшиеся поверхности. Тогда некоторым параметрам из групп C и D будут присвоены постоянные значения, и они перестанут быть неопределенными на последующих этапах оптимизации.

Источник

1. Координатно-измерительные машины и комплексы / А.И. Печкарш, С.И. Феоктистов, Д.Г. Колыхалов, В.И. Шпорт // CALS-технологии. 2011. № 3. С. 36–48.

Н. В. Кашеева, К. Е. Поздеева,
4 курс, Уральский государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург, Россия

АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТНОЙ СЕТИ ПРИГОРОДНОГО ТРАНСПОРТА

Пассажирские пригородные перевозки являются массовым общественным видом транспорта, которым пользуется большое количество пассажиров из-за его доступности и востребованности. В то же время пригородные перевозки несут убытки из-за неправильной организации транспортного обслуживания населения. Это связано с неупорядоченным планированием маршрутов движения пассажирских транспортных средств, из-за меняющейся подвижности населения по времени. В связи с этим остро стоит проблема повышения качества перевозок пассажиров в пригородном сообщении. Главной задачей этих перевозок является максимальное удовлетворение спроса на них населения при рациональном и экономичном использовании технических средств и подвижного состава.

Для населения, совершающего ежедневные поездки в пригородном сообщении на работу и учебу, основным видом транспорта является железнодорожный и автомобильный, но с повышением уровня автомобилизации, люди пересаживаются на личные автомобили, и падает спрос на использование муниципального транспорта.

Неравномерность пассажиропотоков по сезонам года оказывает существенное влияние на формирование маршрутной сети и организацию эффективной работы подвижного состава. Исходя из этого необходимо знать, насколько нагружена транспортная сеть пассажиропотоком, а также определить коэффициент заполнения подвижного состава:

$$\eta = \frac{F}{E}, \quad (1)$$

где F – количество перевезенных пассажиров в прямом и обратном направлениях; E – количество мест в подвижном составе.

Количество мест в подвижном составе:

$$E = A \cdot B \cdot C \cdot D, \quad (2)$$

где A — количество рейсов в день туда и обратно; B — количество вагонов в подвижном составе; C — количество мест в подвижном составе; D — количество дней в месяце.

Коэффициент наполнения пригородных поездов показывает (рис.1), что самый пик приходится на период летнего дачного сезона с мая по август, но наполняемость вагонов составляет чуть больше половины. В зимний сезон электрички заполнены всего на 1/3 часть, следовательно, в поезде больше свободных мест, чем занятых.

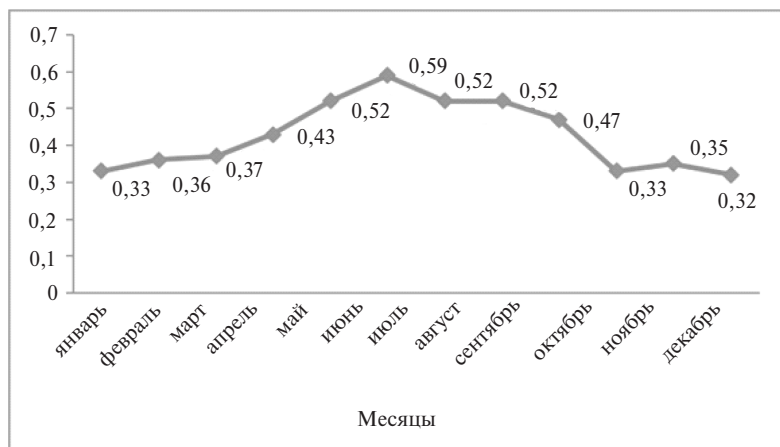


Рис. 1. Коэффициент наполняемости пригородных поездов, 2013 г.

Неравномерность отправления пассажиров в часы интенсивного движения определяет требования: к пропускной способности пригородных линий, к частоте движения пригородных поездов и потребному парку подвижного состава.

Анализ организации пригородного движения на железнодорожном транспорте (рис. 2) показал, что пассажиропоток изменяется в утренние часы с 7.00 до 9.00, это связано с доставкой рабочих к месту работы, а вечером с 16.00 до 20.00 (возвращение домой).

Наличие пятидневной рабочей недели (рис. 3) приводит к резкому увеличению отправления пассажиров в предвыходной и выходные дни в пригородную зону. Эти колебания обуславливаются необходимостью транспортировки большого количества пассажиров в выходные дни, в связи с выездом людей за город к местам отдыха или возвращением домой после учебной и рабочей недели.

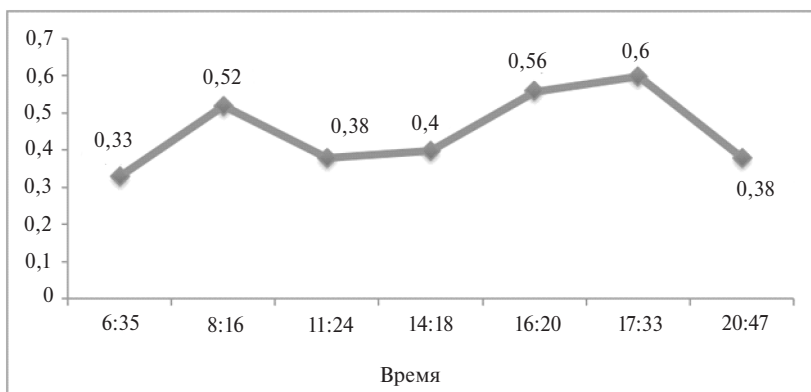


Рис. 2. Изменение пригородного пассажиропотока по часам суток на железнодорожном транспорте

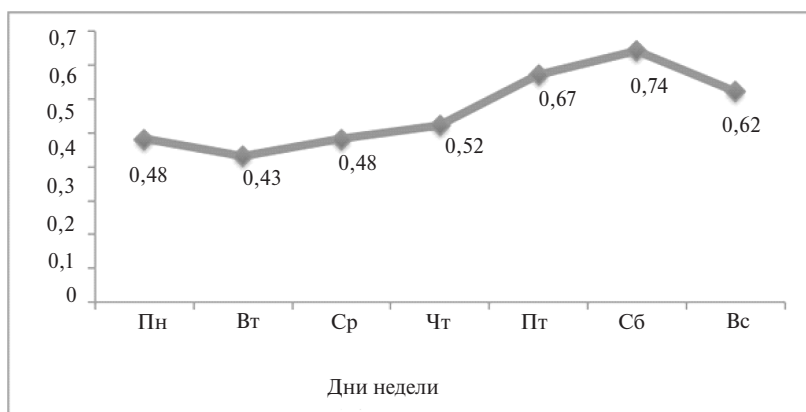


Рис. 3. Изменение пригородного пассажиропотока по дням недели на железнодорожном транспорте

Аналогичная ситуация складывается и на автомобильном транспорте. Так, в 2013 году был осуществлен мониторинг данного направления с пунктов отправления Северный и Южный автовокзалы. Исследование было произведено визуальным методом. Проанализированы количественные и качественные показатели пригородных перевозок, частота рейсов, использование вместимости автобуса, поток пассажиров по дням недели и часам суток.

Для выявления временных интервалов с неэффективным использованием подвижного состава определен коэффициент использования вместимости согласно формуле (1). Под номинальной вместимостью принята вместимость автобуса, согласованная с расписанием движения.

Большое количество рейсов с Южного автовокзала (рис. 4) дает загрузку транспортного средства меньше половины, поэтому средняя вместимость автобусов составляет 34 % от общего числа мест.

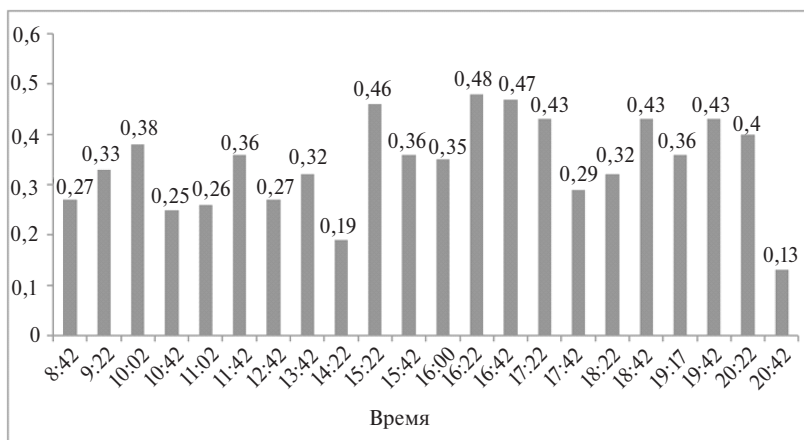


Рис. 4. Почасовой коэффициент наполняемости автобуса, пункт отправления — Южный автовокзал

На Северном автовокзале средняя вместимость транспортного средства составляет 49 % (рис. 5), это объясняется тем, что нерационально используется отправление автобусных рейсов при близком расположении Северного автовокзала и железнодорожного вокзала, так как часть пассажиропотока отправляется железнодорожным транспортом преимущественно из-за низкой цены перевозки.

Таким образом, для решения проблемы о нерациональном использовании подвижного состава, как на автомобильном, так и на железнодорожном транспорте необходимо оптимизировать маршрутную сеть.

В дачный период в рабочие дни предлагается сократить количество вагонов с восьми до четырех, а в предвыходной и выходные дни не изменять. В зимний период независимо от дня недели сократить количество вагонов до четырех.

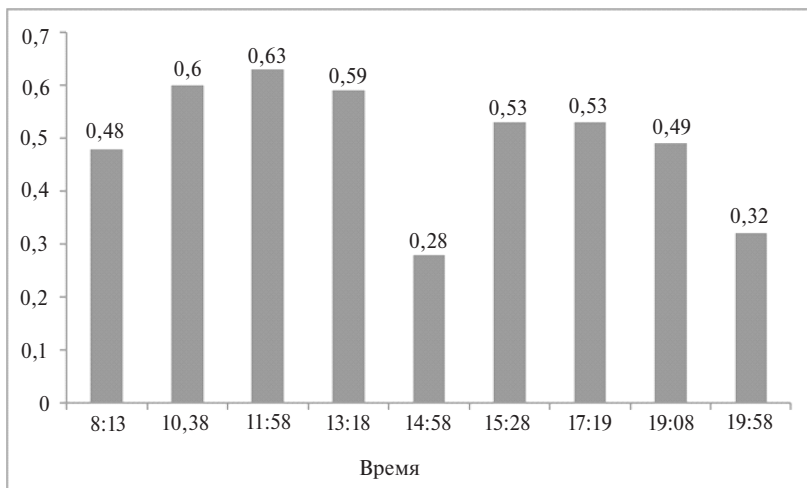


Рис. 5. Коэффициент почасовой наполняемости автобуса, пункт отправления – Северный автовокзал

В результате изменений (рис. 6) в перевозочном процессе средняя наполняемость состава за год увеличивается с 43 до 72 %. Следовательно, за счет уменьшения состава увеличится число вагонов в поездах на более востребованных направлениях.

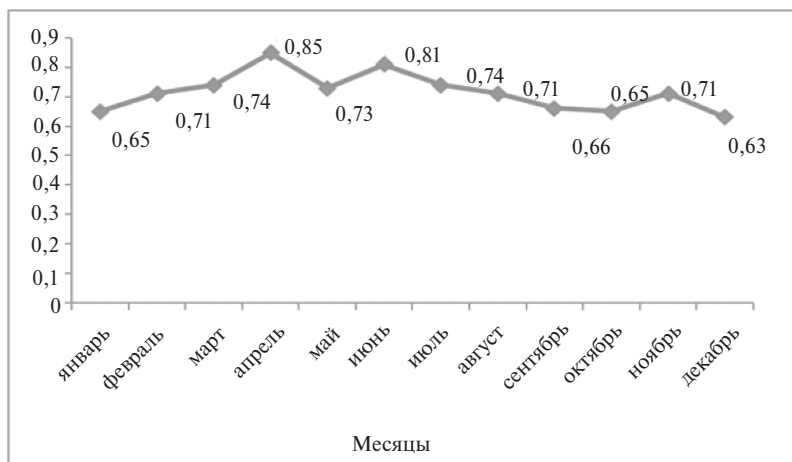


Рис. 6. Коэффициент наполняемости пригородных поездов с уменьшением количества вагонов

Большое количество рейсов при малой мощности пассажиропотоков требует уменьшения количества автобусов и водителей, что позволит разгрузить автомобильные дороги. Так, количество транспортных средств на маршруте:

$$\eta = \frac{Q_{\text{мч}}}{q}, \quad (3)$$

где $Q_{\text{мч}}$ — максимальный часовой пассажиропоток в направлении, пасс./ч; q — значение вместимости транспортного средства, пасс.

На основе данных о перевезенных пассажирах и вместимости транспортного средства определено необходимое количество автобусов по часам суток (рис. 7), вместо 22 единиц подвижного состава требуется 15 единиц подвижного состава.

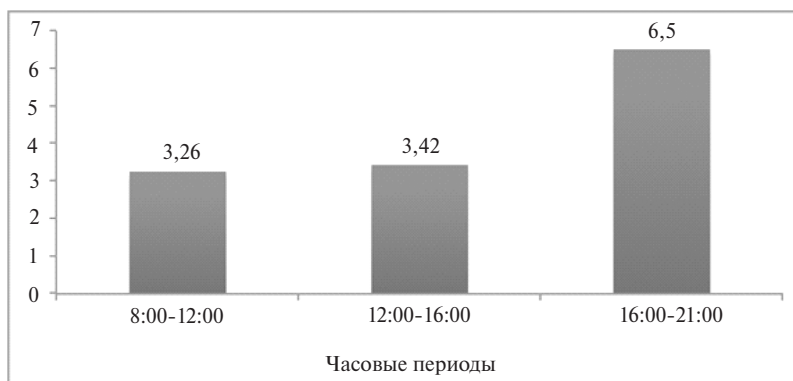


Рис. 7. Требуемое количество транспортных средств, пункт отправления — Южный автовокзал

Таким образом, основным критерием для выбора рациональной вместимости автобуса является целесообразный интервал движения, который определяют данными обследования пассажиропотока. Исходя из колебаний пассажиропотоков для обеспечения оптимального наполнения автобусов на маршрутах должно меняться количество подвижного состава на маршрутной сети, поэтому отмена рейсов в 10.42, 11.02, 12.42, 14.22, 17.42, 18.22, 20.42 позволит увеличить среднюю вместимость транспорта с 34 до 51 % (рис. 8).

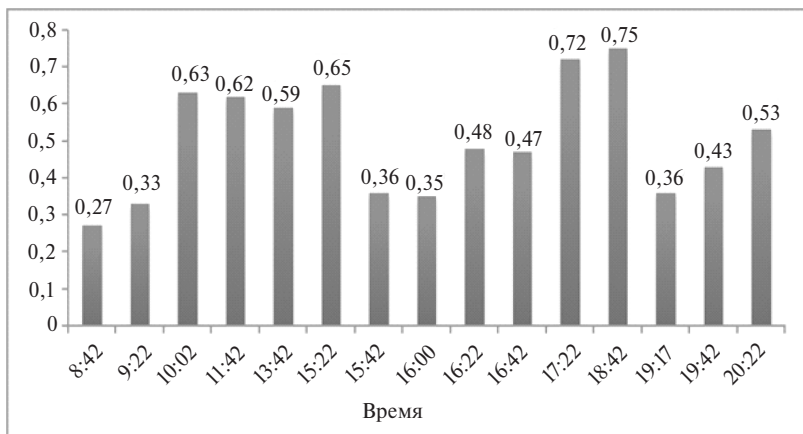


Рис. 8. Коэффициент почасовой наполняемости автобуса с учетом корректировки, пункт отправления – Южный автовокзал

Использование автобусов большей вместимости при малой загрузке (рис. 9) снижает средний коэффициент использования пассажироместности или вызывает необходимость применения движения транспортных средств с большими интервалами.

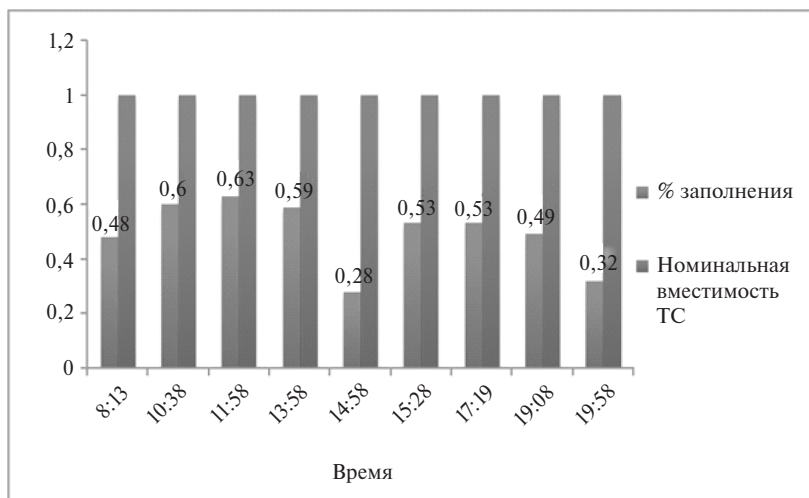


Рис. 9. Почасовой коэффициент использования вместимости автобусов, пункт отправления Северный автовокзал

Анализируя данные, можно прийти к выводу о том, что замена автобусов большей вместимости на меньшую с 44 до 35 посадочных мест в менее востребованное время – в 8.13, 14.58, 15.28, 19.58, позволит увеличить провозную способность с Северного автовокзала. В результате изменений увеличится средний коэффициент наполнения вместимости транспортных средств с 49 до 54 % (рис. 10).

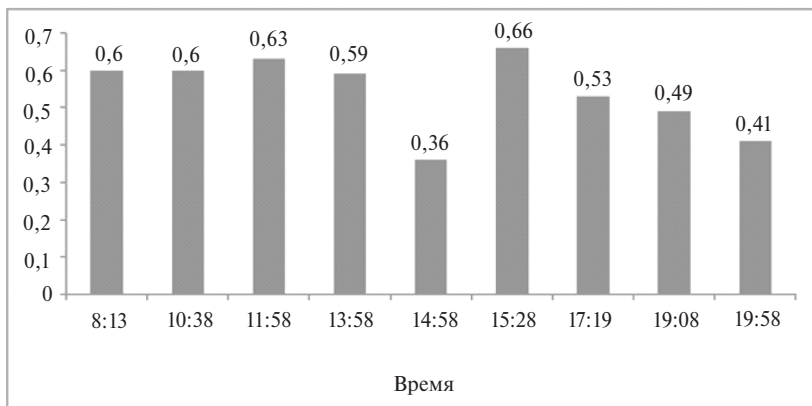


Рис. 10. Почасовой коэффициент наполняемости автобуса с учетом корректировки, пункт отправления – Северный автовокзал

Близкое расположение железнодорожного вокзала и Северного автовокзала оказывает влияние на распределение пассажиропотока по видам транспорта, в данном случае влияет на железнодорожный и автомобильный. Железнодорожный транспорт имеет преимущество по ценовой политике, надежности и безопасности движения.

Так как расписание пригородных поездов совмещается с расписанием автобусов Северного автовокзала, то предлагается отменить совпадающие рейсы на Северном автовокзале (рис. 11), это даст возможность разгрузить центральную часть города, сократить загруженность дорог и время нахождения в пути пассажира в часы пик.

Таким образом, анализ пассажиропотока представил объективные данные об объемах пассажирских перевозок на транспорте. Это позволило судить о реальной загруженности пассажирами пригородных электропоездов и автобусов. Благодаря оптимизации маршрутной сети, повысилась средняя наполняемость состава путем сокращения количества вагонов в электричках. Неравномерность колебаний пассажиропотока по часам суток на Северном автовокзале повлия-

ла на замену автобусов большей вместимости на меньшую, а сокращение рейсов на Южном автовокзале повысило провозную способность транспорта, тем самым увеличилась наполняемость автобусов. Отмена рейсов на Северном автовокзале повысит спрос на железнодорожный транспорт, благодаря этому уменьшит затраты пассажиров связанные с перемещением на автобусном транспорте.

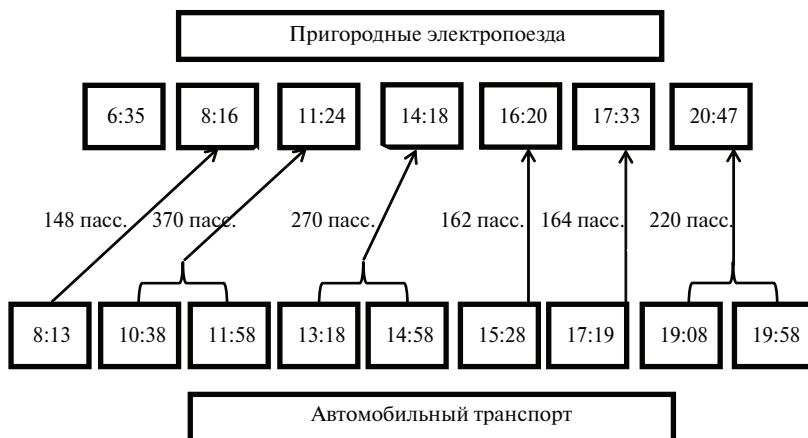


Рис. 11. Схема совмещения рейсов пригородных поездов и автобусов

М. В. Шашин, Е. А. Киселев,

3 курс (руководитель – А. В. Туркин), филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ГРУЗОВОГО ВАГОНА №483. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРУЖИНЫ МАГИСТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ

Автоматические пневматические тормоза впервые стали применяться на железных дорогах России в конце XIX века на пассажирских поездах. Основным узлом этих тормозов был так называемый тройной клапан-воздухораспределитель, созданный фирмой «Вестингауз». Главными функциями тройного клапана были зарядка, торможение, отпуск. После усовершенствований этот воздухораспределитель был назван скородействующим тройным клапаном. Он выпускался Московским тормозным заводом (ныне ОАО «МТЗ Трансмаш») вплоть до 1959 г. в нескольких модификациях для различных единиц железнодорожного подвижного состава.

Еще в годы Великой Отечественной войны русский изобретатель И. К. Матросов разработал новый пассажирский воздухораспределитель МП-42. Затем на базе этого прибора был создан воздухораспределитель № 252, который после открытых эксплуатационных испытаний запустили в серийное производство под номером 292. Применение этого воздухораспределителя позволило снять ограничение по количеству пассажирских вагонов в поезде (не более пятнадцати), оборудованных скородействующим тройным клапаном.

Воздухораспределитель является основной частью автоматического пневматического тормоза. Они делятся на грузовые, пассажирские и специального назначения (промышленного и узкоколейного подвижного состава, для эксплуатации подвижного состава на крутых спусках).

Благодаря особому устройству крана машиниста и воздухораспределителя автоматически поддерживается давление в тормозной магистрали и можно регулировать тормозную силу в поезде в сторону уменьшения и увеличения в нужных пределах. Если в процессе торможения давление в тормозных цилиндрах снизится вследствие утечек, то оно быстро восстановится за счёт поступления сжатого воздуха из запасных резервуаров. В случае, когда расход воздуха из запасного ре-

резервуара будет велик, откроется питательный обратный клапан и воздух из магистрали поступит в запасное резервуар и далее в тормозной цилиндр. Таким образом, давление в тормозном цилиндре может поддерживаться длительное время. Этим автоматически прямодействующий тормоз отличается от автоматического не прямодействующего.

В грузовых вагонах воздухораспределитель состоит из двухкамерного резервуара, главной части и магистральной части. Двухкамерный резервуар прикрепленный к раме вагона четырьмя болтами, соединен трубами диаметром 19 мм с краном, пылеловкой, запасным резервуаром и тормозным цилиндром через авторежим.

Воздухораспределитель № 483-000 (483-000М).

Устройство воздухораспределителя

В комплект воздухораспределителя усл. № 483.000 входят: главная часть, магистральная часть и двухкамерный резервуар (рис. 1).

Двухкамерный резервуар содержит фильтр 34, рабочую (РК) и золотниковую (ЗК) камеры, к нему подведены трубопроводы от тормозной магистрали (ТМ) через разобщительный кран, запасного резервуара (ЗР) и тормозного цилиндра (ТЦ). На корпусе 36 двухкамерного резервуара расположена рукоятка переключателя режимов торможения (на рисунке не показана): порожнего, среднего и груженого. На двухкамерный резервуар крепятся главная и магистральная части, в которых сосредоточены все рабочие узлы прибора.

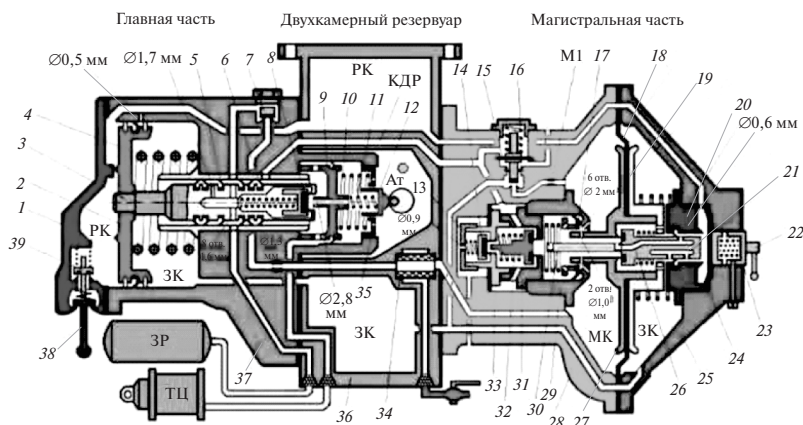


Рис. 1. Конструкция грузового воздухораспределителя №483

Магистральная часть состоит из корпуса 28 и крышки 25, в которой расположен узел переключения режимов работы (отпуска): равнинного и горного. Этот узел включает в себя рукоятку 22 с подвижной упоркой 23 и диафрагму 24, прижатую двумя пружинами к седлу 20 с калиброванным отверстием диаметром 0,6 мм. На равнинном режиме работы ВР усилие пружин на диафрагму 24 составляет 2,5–3,5 кг·с/см², на горном режиме – 7,5 кг·с/см². В корпусе магистральной части расположены: магистральный орган, узел дополнительной разрядки и клапан мягкости.

Магистральный орган включает в себя резиновую магистральную диафрагму 18, зажатую между двумя алюминиевыми дисками 19 и 27 и нагруженную возвратной пружиной. В хвостовике левого диска 27 расположены два отверстия диаметром по 1 мм и толкатель 30, а в торцевой части правого диска 19 – три отверстия диаметром по 1,2 мм (или два отверстия диаметром по 2 мм). Магистральная диафрагма делит магистральную часть на две камеры: магистральную (МК) и золотниковую (Ж). В полости дисков расположен нагруженный пружиной плунжер 2, который имеет несквозной осевой канал 26 диаметром 2 мм и три радиальных канала диаметром по 0,7 мм каждый. Седлом плунжера является левый диск магистральной диафрагмы.

Узел дополнительной разрядки содержит атмосферный клапан 14 с седлом 33, клапан дополнительной разрядки 32 с седлом 31 и манжету 17 дополнительной разрядки с седлом 29. Манжета 17 дополнительной разрядки выполняет функции обратного клапана. Все клапаны прижаты пружинами к своим седлам. В заглушке 13 атмосферного клапана расположено отверстие диаметром 0,9 мм (до модернизации ВР – 0,55 мм), в седле 31 клапана дополнительной разрядки имеется шесть отверстий, через которые полость за клапаном сообщена с каналом дополнительной разрядки (КДР), в седле 29 манжеты дополнительной разрядки расположены шесть отверстий диаметром по 2 мм каждое.

Клапан мягкости 16 нагружен пружиной и имеет в средней части резиновую диафрагму 15. В канале клапана мягкости (между торцевой частью клапана и МК) расположен ниппель с калиброванным отверстием диаметром 0,9 мм (до модернизации ВР – 0,65 мм). Полость под диафрагмой клапана мягкости постоянно сообщена с атмосферой.

Главная часть состоит из корпуса 37 и крышки 1. В крышке расположен отпускной клапан 39 с поводком 38. В корпусе расположены главный и уравнильный органы, обратный клапан 7 и калибро-

ванное отверстие диаметром 0,5 мм. Главный орган включает в себя напруженный пружиной 4, главный поршень 2 с полым штоком 3. Внутри полого штока расположен напруженный пружиной тормозной клапан 8, седлом которого является торцовая часть полого штока. В полем штоке имеется также одно отверстие диаметром 1,7 мм и восемь отверстий диаметром по 1,6 мм каждое (или четыре отверстия по 3 мм). Шток уплотнен шестью резиновыми манжетами 5 и 6.

Уравнительный орган включает в себя уравнительный поршень 9, напруженный большой 10 и малой 11 пружинами. Затяжка большой пружины регулируется резьбовой втулкой 35 с атмосферными отверстиями, воздействие малой пружины на уравнительный поршень изменяется с помощью подвижной упорки 12, связанной с рукояткой переключения режимов торможения. Уравнительный поршень имеет в диске два отверстия для сообщения тормозной камеры (ТК) с каналом ТЦ и сквозной осевой атмосферный канал диаметром 2,8 мм.

Между главной частью и двухкамерным резервуаром расположен ниппель с отверстием диаметром 1,3 мм.

Модернизированный ВР усл. № 483.000 М имеет в седле 29 манжеты дополнительной разрядки канал диаметром 0,3 мм, через который МК постоянно сообщена с полостью П1 за манжетой дополнительной разрядки. Верхний радиальный канал плунжера смещен вправо по отношению к его нижним радиальным каналам с целью повышения чувствительности ВР к отпуску и ускорения начала отпуску в хвостовой части поезда. Расположение верхнего радиального канала плунжера выбрано таким образом, чтобы при движении магистральной диафрагмы в отпускное положение (вправо), РК, полость П (полость слева от диафрагмы 24 переключателя режимов отпуску) и МК через этот канал и канал диаметром 0,3 мм сообщились бы между собой раньше, чем сообщатся РК и ЗК через нижние радиальные каналы плунжера.

Для надежного уплотнения клапана, особенно при действии под ним повышенного давления, необходимо использовать поджимающие пружины с усилием на 50—70 % выше расчетного для обеспечения достаточной плотности при максимальных перепадах давлений.

Зная давление, создаваемое в камерах, и необходимое усилие, создаваемое пружиной, определим параметры данной пружины:

$$\tau = \frac{8D_{\text{ср}} \cdot P_{\text{max}}}{\pi \cdot d^3} K,$$

где D – средний диаметр витка, м; P, P_{\max} – рабочее и максимальное усилие, Н; d – диаметр проволоки, м; C – жесткость пружины; τ – напряжение на кручение, Н/м²; K – запас прочности;

$$\tau = (0,55 - 0,65) \cdot \sigma^{-1} = 330 \cdot 10^6 \text{ Н/м}^2 = 330 \text{ МПа},$$

где $\sigma^{-1} = 6 \cdot 10^8$, МПа = $600 \cdot 10^6 \text{ Н/м}^2$;

$$C = \frac{D}{d} = \frac{38}{2} = 19.$$

Пружина с выбранными параметрами выдержит все нагрузки.

А. О. Шмидт, В. В. Гаврилова,

2 курс, Пермский институт железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Перми

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРИГОРОДНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СООБЩЕНИЯ НА ПОЛИГОНЕ ПЕРМЬ-2 – ЧУСОВСКАЯ

Уже более десяти лет в России проходит реформа в сфере железнодорожного транспорта, которая позволяет более эффективно функционировать железнодорожной отрасли в условиях современной рыночной экономики. Данная реформа выстраивает новую модель рынка транспортных услуг и необходима для достижения большей экономической эффективности. Преобразования в железнодорожной отрасли непосредственно отразились и на пригородных перевозках, которые на сегодняшний день являются убыточными. Понятно, что этот вид деятельности не является экономически эффективным для железнодорожных компаний, однако существование пригородных перевозок имеет социальную значимость. Пригородные перевозки железнодорожным транспортом обеспечивают мобильность населения регионов и городов, которое не обладает высокими доходами.

Реформирование пригородных железнодорожных перевозок произошло и в Пермском крае. Стоит отметить, что на фоне других ре-

гионов, где произошли массовые сокращения маршрутной сетки пригородных поездов, Пермский край выглядит более благополучно. По итогам своей деятельности в 2012 году ОАО ППК заняло третье место среди пригородных компаний России, во много благодаря тому, что власти региона выполняют обязательства по субсидированию пригородных перевозок в полном объёме.

Транспортная стратегия Пермского края до 2030 года (согласно базовому сценарию) обозначает прогрессивное развитие пригородных перевозок на долгосрочную перспективу. Это развитие выражается в постепенном увеличении пассажиропотока и развитии системы скоростных пригородных перевозок. При этом в Стратегии подчёркивается, что только благодаря улучшению социально-экономического региона положения можно достигнуть положительных изменений в сфере пригородных перевозок.

Нами были исследованы основные тенденции железнодорожных пригородных перевозок в крае. Стоит отметить, что относительно перевозок пассажиров автобусами общего пользования, объёмы перевозок железной дорогой значительно сократились (с 2007 по 2011 год — в три раза). Конкурентное преимущество в данный момент находится на стороне автобусного сообщения, поскольку власти региона уделили достаточное внимание развитию автодорожной сети, а модернизация железнодорожной инфраструктуры на многих участках практически не производилась. Комфортность, скорость поездки и регулярность движения — главные достоинства автотранспорта. А пассажиры стремятся выбрать лучший вариант, и многие пересекаются с поездов на автобусы.

Неблагополучное социально-экономическое положение муниципальных районов края двояко сказывается на развитии пригородных перевозок. С одной стороны, отсутствие промышленных предприятий вынуждает население ежедневно совершать поездки в Пермь на работу, что положительно сказывается на доходах ОАО ППК. С другой стороны, отсутствие зон экономического роста в районах края является причиной тому, что население в целях экономии не тратит свои скромные доходы на поездки по личным целям (в гости к родным и друзьям, на отдых или туризм). Негативные тенденции в экономике северо-восточных районов Пермского края приводят к постепенному сокращению пассажиропотока на Горнозаводском направлении.

В связи с тем, что перевозки на Горнозаводском направлении являются наиболее убыточными, и имеются проблемы социально-

экономического характера в Чусовском, Горнозаводском, Кизеловском районах, нами было принято решение провести маркетинговое исследование именно на этом полигоне. Оно заключается в изучении мнения пассажиров о работе пригородного комплекса.

Большая часть пассажиров считает стоимость проезда завышенной и несоответствующей уровню обслуживания в пригородных поездах. Приблизительно половину опрошенных не устраивает время поездки и скорость поездов, а также техническое состояние вокзалов, платформ и переходов через железнодорожные пути. Если бы была возможность передвигаться на автобусах, то часть пассажиров отказалась бы от услуг ОАО ППК.

В ближайшее время вряд ли будет возможно сделать пригородные перевозки в Пермском крае прибыльными, однако необходимо вести постоянную работу по обеспечению их безубыточности. Нужно привлекать больше пассажиров на железнодорожный транспорт, позиционировать его как безопасный, удобный и доступный для всех категорий пассажиров. Пермская пригородная компания должна пользоваться принципами современного маркетинга и вести борьбу за каждого пассажира, а также эффективно лоббировать свои интересы на уровне региональной власти. Власти Пермского края и муниципалитетов также могут способствовать развитию пригородных перевозок на железной дороге, создавая зоны экономического роста в поселениях и содействуя гражданам в организации предприятий малого бизнеса. Необходимо, чтобы ОАО ППК и Свердловская дирекция пассажирских обустройств вместе реагировали на пожелания пассажиров. ОАО «РЖД» должно модернизировать путевую инфраструктуру для обеспечения реализации плана Транспортной стратегии по организации скоростного движения и приблизить к европейским стандартам комфортабельность салона поездов.

Все вышеперечисленные меры помогут преодолеть негативные тенденции в развитии пригородных перевозок Прикамья, выиграть конкурентную борьбу с автобусными перевозчиками, обеспечивать постепенное снижение убыточности ОАО ППК и успешно выполнять при этом одну из важных социальных задач нашего государства.

А. А. Шарова, С. А. Джин-Фу,
2 курс, Пермский институт железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Перми

ВНЕДРЕНИЕ ЭСТАКАДНЫХ КОНТЕЙНЕРНЫХ КРАН-СКЛАДОВ В РАБОТУ ОАО «РЖД» КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК

Источником многих проблем при грузоперевозках является то, что груз и транспорт имеют различные жизненные циклы, которые не совпадают, а зачастую прямо противоречат друг другу. В этой связи главной в технологии перевозочного процесса является задача технологически разделить груз и железную дорогу так, чтобы они имели возможность работать независимо друг от друга. Анализ современных инженерных исследований показал, что этого можно достигнуть путем перевозки большинства грузов в контейнерах с использованием кольцевых контейнерных поездов и эстакадных контейнерных кран-складов.

Новая технология позволит решить такие проблемы, как брошенные поезда, снижение скорости грузовых поездов, проблемы с пассажирскими вагонами.

Экспериментальные перевозки на Октябрьской ж.д. позволили рассчитать, что состав из 60 вагонов освобождается от контейнеров на ЭККС всего за 1 час.

Одновременно на ЭККС может храниться груз с 50 поездов, т.е. до 60 тыс. 20-футовых контейнеров. Тем самым реализуется главный инновационный принцип: груз отрывается от перевозящего его железнодорожного транспорта.

Вторым элементом данной технологии является кольцевой поезд, который курсирует только между двумя ЭККС, не отвлекаясь на другие маршруты.

На линии, где действуют ЭККС и кольцевой поезд, можно вывести из эксплуатации до 5 тыс. вагонов. При этом одним кольцевым поездом на расстояние 1 тыс. км в течение одного месяца можно перевести в среднем в четыре раза больше груза, чем по стандартной схеме.

Теоретический анализ документальных источников показал, что в настоящее время на предприятиях ОАО «РЖД» недостаточно развито использование ЭККС и кольцевых контейнерных поездов.

Целенаправленные действия по внедрению ЭККС позволят освоить растущий объём перевозок и удовлетворить потребности отечественной экономики в эффективных и экономичных транспортных услугах.

P. Zlatkovskaya

(scientific leader – N. A. Erokhina)

TYPES OF TRANSPORT USED IN CANADA*

Transportation in Canada is a key factor to consider when planning your itinerary and choosing which cities to visit. For one thing, Canada is a large country – second largest in the world – and distances between cities may be greater than you think. Use the following overview to get an idea of your transportation options and how to best get around Canada.

Air Canada is Canada's oldest airline, flying to more Canadian destinations than any other airline. It is a Star Alliance member and has a fleet of planes that includes large jets like the Airbus 300 and the Boeing 777 to smaller propeller aircraft.

Nipping at Air Canada's heels as the next biggest airline in Canada is West Jet, which markets itself as a fun, no-frills, low-cost carrier. It operates a modern fleet of Boeing Next-Generation 737 aircraft. The company is unique in that its employees are non-unionized and are offered a profit-sharing program.

The next biggest airline that operates among cities in Canada is Porter – a fast growing short-haul carrier that operates in Central and Eastern Canada. Porter has become known for frequent sales and a civilized approach to air travel where customers are not treated like cattle.

To get to more remote parts of Canada that the major carriers do not service, you'll need to find the right regional or charter flight.

Canada has a clean, efficient and far reaching national rail system – VIA Rail that links eight Canadian provinces (rail service is not available Prince Edward Island, Newfoundland or the three northern territories).

*Публикуется в авторской редакции.

VIA offers economy and business classes as well as sleepers for lengthy, overnight routes.

The cost of travelling VIA is comparable to that of flying – sometimes cheaper, sometimes more expensive. Advantages to taking the train may be arriving at a downtown location or being able to sit back and enjoy the scenery.

Many legs of VIA Rail's network are beautifully and scenic, such as the overnight train to Gaspé or the Jasper-Prince Rupert route through the Canadian Rockies. Another popular route is The Canadian – three and a half days of train travel between Toronto and Vancouver.

Other rail operators such as the Rocky Mountaineer specialize in routes with dramatic backdrops and are really more than just a mode of transportation. See Canada's best train rides.

Driving to Canada or renting a car when you get here is a good option for exploring Canada and its plethora of wonderful towns and cities. All major airports in Canada have at least one car rental company on-site.

Canada's roads are generally well maintained and major highways link cities across the country.

A valid foreign driver's license should suffice for visitors driving in Canada. Note that we drive on the right hand side of the road in Canada and follow a set of laws and regulations similar to those in the United States, including car seat and booster seat regulations for children. These regulations vary by province and as a visitor, you may be exempt. Check with your rental car company or with the Ministry of Transportation of the province in which you'll be driving.

Canada has the most coastline in the world and the biggest lakes so ferry service is logically a significant mode of transportation in certain regions.

On the British Columbia coast and in the Maritimes especially, where there are lots of islands, ferries are necessary to getting around with and without cars. Sometimes, ferry service may be the more scenic choice, such as if going from Seattle to Victoria, B. C.

Д. С. Привалова,

2 курс (руководитель – Ю. Е. Жужгова), филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Уральский государственный университет путей сообщения» в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Электроизоляционные материалы рассматриваются как вещества, служащие для изоляции токоведущих частей электрических устройств, обмоток машин и аппаратов, проводов, линий электропередачи и т. п. Электроизоляционные материалы обеспечивают прохождение электрического тока по намеченным в электрических устройствах путям и препятствуют утечке тока. Качество изоляции электроустановок определяет надежность работы. Наибольшее количество аварий в электроустановках вызвано нарушениями изоляции.

На железной дороге изоляционным материалам уделяют огромное внимание не только в электроустановках, но и в подвижном составе.

Комфортные условия пассажирам при низкой температуре наружного воздуха обеспечиваются высокими теплоизоляционными качествами ограждений кузовов и необходимой тепловой мощностью системы отопления (рис.).

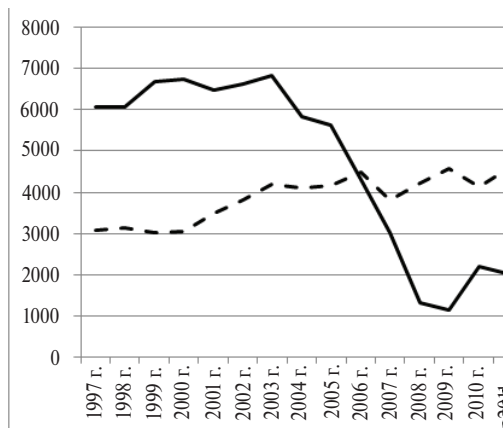


Рис.

В качестве теплоизоляции используется пенополистирол марки ПСБ-С, который закладывается в ячейки деревянной обрешетки между наружной металлической и внутренней деревянной обшивками кузова.

Бруски обрешетки 4, 5 и 9 крепят болтами к металлическому каркасу кузова. Уложенные пакеты теплоизоляции 2 обертывают одним слоем гидроизоляционной бумаги 1, прикрепляемой по бокам специальными гвоздями к деревянной обрешетке.

В крыше поверх изоляционного материала изнутри кузова нашивают оцинкованные стальные листы толщиной 0,55 мм.

К деревянным брускам обрешетки поверх теплоизоляции на шурупах крепят внутреннюю обшивку.

У некупейных вагонов она выполнена из следующих материалов: пол 8 и подоконные пространства 11 — из столярной плиты толщиной 19 мм, над окнами 3 и межоконные пространства 12 — из древесноволокнистой плиты толщиной 4 мм, торцовые и тамбурные стены — из фанеры толщиной 10 мм, а крыша 7 — из фанеры толщиной 4 мм.

Ниже обшивки крыши кузовов имеет подшивной потолок 6, выполненный из древесноволокнистых плит толщиной 4 мм. Между пассажирским салоном и купе проводников перегородка изготовлена из материалов, обеспечивающих повышенную стойкость к возгоранию. Она состоит из шести слоев: столярной плиты (19 мм), асбестового картона (5 мм), металлического оцинкованного листа (0,55 мм), фанерной плиты (8 мм), а с лицевых сторон купе проводников и пассажирского отделения покрыта трудносгораемым бумажно-слоистым пластиком.

Перегородка котельного отделения со стороны коридора выполнена из четырех слоев: оцинкованный лист, асбестовый картон, столярная плита (19 мм), трудносгораемый бумажно-слоистый пластик.

Все остальные перегородки пассажирских отделений изготовлены из фанеры толщиной 25 мм, облицованной бумажно-слоистым пластиком. Изоляция и обшивка вагонов остальных типов различается лишь деталями крепления и толщиной элементов.

Нужно отметить, что за последние годы на строительном рынке России появилось множество компаний-производителей, предлагающих самые современные материалы и типы изоляции (URSA-GEO П-30/34/35/37).

Главным достоинством композитных материалов для железнодорожного транспорта является высочайшая удельная прочность в сравнении с традиционными материалами. Преимущества композитов

неоспоримы, поэтому внедрение таких материалов на железной дороге, несмотря на некоторую инерцию консервативного пристрастия к металлу, возрастает. Например, термостойкие смолы повсеместно применяются для изготовления частей пассажирских вагонов. Одна из таких новинок — сэндвич-композиты Diab, которые много успешно используются в различных областях промышленности, в том числе и на транспорте, что обусловлено их уникальными свойствами — существенным снижением веса готового изделия при условии сохранения высокого уровня механических характеристик, великолепными изоляционными свойствами, стойкостью и коррозии и так далее.

Также для изготовления подвижного состава применяется широкий спектр материалов на основе ячеистых полимеров. Высокие характеристики «сжимаемости» делают такие композиты привлекательными для использования в качестве поглотителей энергии при столкновении. Особая тема — отделка и кресла для пассажирских вагонов. Например, технология литьевого прессования, в том числе под давлением, позволяет отливать элементы самой сложной конфигурации при минимизации массы и значительном повышении срока службы.

Сегодня для изоляции используются новейшие материалы. Сочетание высокой эластичности и довольно большой устойчивостью к механическим повреждениям делают их практически неуязвимыми для случайного повреждения во время эксплуатации. Особо стоит отметить их легкость, что в значительной степени дает снизить потребление топлива, ведь чем легче транспортное средство, тем меньше энергии для движения ему требуется. А это, в свою очередь, уменьшает выбросы вредных газов в атмосферу, делая транспорт более экологичным, что соответствует мировым тенденциям сохранения чистоты окружающей среды.

Только качественные изоляционные материалы могут обеспечить надежность и прочность подвижного состава, поэтому пренебрегать ими нельзя ни в коем случае.

К. В. Якимова,
2 курс (руководитель – С. А. Неймышева)
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В НИЖНЕМ ТАГИЛЕ ПОСРЕДСТВОМ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Сложная и многогранная по своей природе социальная жизнь общества представляет собой систему отношений разного свойства, разных уровней, разного качества. Будучи системой, эти отношения взаимосвязаны и взаимообусловлены. К числу наиболее значимых направлений исследования в социальной статистике относятся: социальная и демографическая структура населения и её динамика, уровень жизни населения, уровень благосостояния, уровень здоровья населения, культура и образование, моральная статистика, общественное мнение, политическая жизнь. Применительно каждой области исследования разрабатывается система показателей, определяются источники информации и существуют специфические подходы к использованию статистических материалов в целях регулирования социальной обстановки в стране и регионах.

Демография — это наука о населении. Главными показателями, характеризующими демографическую ситуацию, являются, прежде всего, численность и состав населения, число родившихся и умерших, численность прибывших в страну и выбывших из нее, а также число прибытий и выбытий внутри страны и ее регионов.

Изменение в жизни каждого человека приводит к изменениям в населении. Эти изменения в совокупности составляют движение населения. Решение многих демографических задач требует использования системы методов, среди которых основное место занимают статистические и математические методы, также в последнее время всё чаще применяются социологические методы.

Для исследования демографической ситуации в г. Нижнем Тагиле в 1997–2013 гг. воспользуемся методом статистической группировки данных, при котором изучаемая совокупность явлений расчленяется на однородные по отдельным признакам группы и подгруппы

и каждая из них характеризуется системой статистических показателей (таблица 1).

Таблица 1

Год	Рождаемость, кол-во	Смертность, кол-во
1997	3091	6061
1998	3140	6071
1999	3004	6672
2000	3038	6741
2001	3477	6474
2002	3801	6636
2003	4200	6827
2004	4100	5841
2005	4148	5630
2006	4473	4320
2007	3809	3024
2008	4233	1311
2009	4572	1133
2010	4138	2199
2011	4563	2030
2012	4448	1946
2013	4238	1848

Рассмотрим рождаемость и смертность по отдельности.

Рождаемость

При построении интервально вариационного ряда необходимо выбрать оптимальное число групп (интервалов признака) и установить длину интервала. Число групп выбирается так, чтобы отразить многообразие значений признака в совокупности.

$$R = x_{\max} - x_{\min} = 4572 - 3004 = 1568.$$

$$n = 1 + 3.322 \cdot \lg 17 = 5.$$

$$h = \frac{R}{n} = \frac{1568}{5} = 313,6.$$

Таким образом, получено пять групп (таблица 2).

Таблица 2

Группа	Границы	Год	Среднее кол-во	Элемент, кол-во
А	(3004; 3317)	1997,1998,1999,2000	3068	4
Б	(3317,6; 3631,2)	2001	3477	1
В	(3631,2; 3944,8)	2002,2007	3805	2
Г	(3944,8; 42584)	2003,2004,2005, 2008, 2010,2013	4176	6
Д	(4258,4; 4572)	2006,2009, 2011,2012	4514	4

В первой группе А (1997, 1998, 1999, 2000) самая низкая рождаемость, негативно сказывается на уровне рождаемости значительное число прекращений беременности. В 1998 году в учреждениях здравоохранения было зарегистрировано около 9,5 тыс. аборт. Неблагоприятные последствия абортов, болезни супругов приводят к тому, что немалое количество брачных пар не имеют детей. Эта же проблема распространяется на Б (2001 г.), В (2002, 2007 гг.) группы. В 2003 году происходит повышение рождаемости до 2013 года.

$$\mu_0 = x_0 + h \frac{f_{\mu_0} - f_{\mu_0-1}}{(f_{\mu_0} - f_{\mu_0-1}) + (f_{\mu_0} - f_{\mu_0+1})} = 3004 + 313,6 \frac{6-2}{(6-2) + (6-4)} = 3213.$$

Часто встречаемое число родившихся во всех группах 3213.
Смертность (таблица 3)

Таблица 3

Группа	Границы	Годы	Среднее кол-во	Элемент, кол-во
А	(1311; 2414,2)	2008,2009,2010,2011,2012,2013	1744,5	6
Б	(2414,2; 3517,4)	2007	3024	1
В	(3517,4; 4620,6)	2006	4320	1
Г	(4620,6; 5723,8)	2005	5630	1
Д	(5723,8; 6827)	1997,1998,1999,2000,2001,2002, 2003, 2004	6415,4	8

$$R = x_{\max} - x_{\min} = 6827 - 1311 = 15516.$$

$$n = 1 + 3,322 \cdot \lg 17 = 5.$$

$$h = \frac{R}{n} = \frac{5516}{5} = 1103,2.$$

В группе Д (1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004) самая высокая смертность, а в группе А (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013) самая низкая. Специалисты надзорного ведомства отмечают, что основными причинами смертности среди тагильчан являются болезни органов кровообращения (58,247 %), злокачественные образования (18 %), травмы и отравления (9,76 %), болезни органов пищеварения (4,48 %), болезни органов дыхания (3,68 %). По сравнению с прошлым годом увеличилось число летальных исходов от онкологических заболеваний, болезней органов дыхания, пищеварения, кожи. Показатели младенческой смерти также возросли на 9,95 %, смертность в перинатальном периоде снизилась на 27,3 %.

$$\mu_0 = x_0 + h \frac{f_{\mu_0} - f_{\mu_0-1}}{(f_{\mu_0} - f_{\mu_0-1}) + (f_{\mu_0} - f_{\mu_0+1})} = 1311 + 1103,2 \frac{8-1}{(8-1) + (8-6)} = 2169.$$

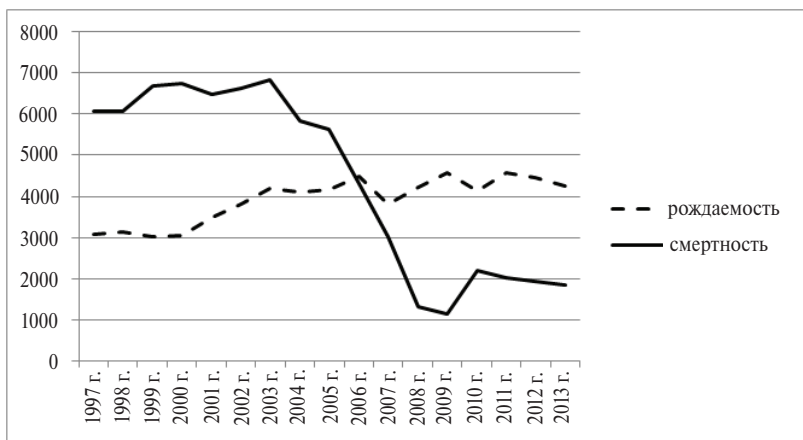


Рис. 1

Диаграмма (рис. 1) показывает, что смертность превышала рождаемость до 2006 года. Это было связано со здоровьем населения, которое с каждым годом продолжает ухудшаться. Это результат не только того, что около 30 процентов малышей рождаются больными, но и плоды низкой двигательной активности молодого поколения, предпочитающего проводить досуг перед экраном телевизора или компьютера, наркомания, нежелание расставаться с вредными привычками, тяжелая экологическая ситуация, стрессы, экономическая нестабильность и т.д. Но после 2006 года смертность пересекла рождаемость и начала падать. Рождаемость начала расти, но так и не превысила смертность 2003 года.

В первой половине 1997 года наша страна вступила в стадию демографической катастрофы. Эта катастрофа выражается прежде всего беспрецедентно низкой рождаемостью (уровень которой сегодня в двое ниже, чем самые тяжёлые годы Великой Отечественной войны), в очень высоком уровне разводов (по которому РФ сегодня на втором месте после США), в относительно низкой продолжительности жизни населения, особенно мужского и сельского. С 1999 года население России не растёт, а сокращается, причём очень быстрыми темпами. За прошедшее с 1999 г. время, оно сократилось почти на 2 млн человек, или на 1,3 %. Однако при этом надо учесть, что убыль населения в некоторой мере компенсировалось миграционным притоком населения из-за рубежа. За счёт же естественной убыли, то есть превышение числа умерших над числом родившихся, страна уменьшилась за этот период на самом деле на 4,2 млн человек.

Список литературы

1. Баврин И. И. Теория вероятностей и математическая статистика / И. И. Баврин. — М.: Высш. шк., 2005.
2. Письменный Д. Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам / Д. Т. Письменный. — 3-е изд. — М.: Айрис-пресс, 2008.
3. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учеб. пособие для магистров / Н. И. Сидняев. — М. : Юрайт, 2012.

Д. Шатохин, А. Лукьянов,

1 курс (руководитель – Л. В. Туркина), филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

НЕКОТОРЫЕ КОСОУГОЛЬНЫЕ АКСОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

При разработке проектно-конструкторской документации, наряду с ортогональными проекциями, применяются аксонометрические. Эти изображения, с одной стороны, пространственно наглядны, с другой — дают возможность измерений. Сущность аксонометрического проецирования заключается в том, что геометрический объект, ориентированный определенным образом относительно ортогональной системы плоскостей проекций, проецируется вместе с осями проекций на новую плоскость, называемую аксонометрической или картинной. В результате этого проецирования получается одна аксонометрическая проекция (аксонометрия) [3, 4].

Возьмем в пространстве прямоугольную систему координат $Oxyz$ и точку A , связанную с этой системой. Спроецируем эту точку по направлению S на картинную плоскость Π' (рис. 1).

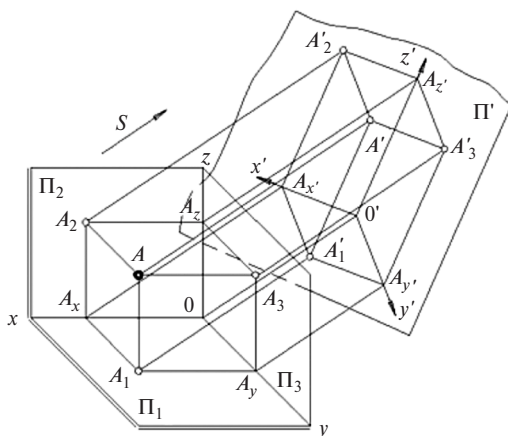


Рис. 1

При проецировании на картинную плоскость происходит искажение отрезков, параллельных осям проекций. Мерой этого искажения являются коэффициенты искажения — отношение длины отрезка, параллельного аксонометрическим осям, к его натуральной величине.

$$K_x = \frac{A'A'}{AA_3} = \frac{O'A'_x}{OA_x} - \text{коэффициент искажения по оси } O'x';$$

$$K_y = \frac{A'A'_2}{AA_2} = \frac{O'A'_y}{OA_y} - \text{коэффициент искажения по оси } O'y';$$

$$K_z = \frac{A'A'_1}{AA_1} = \frac{O'A'_z}{OA_z} - \text{коэффициент искажения по оси } O'z'.$$

В зависимости от направления проецирования (S) аксонометрические проекции подразделяются: на прямоугольные ($S \perp P'$); косоугольные ($S \neq P'$).

Каждый из этих видов проекций делится на три вида.

Изометрия — коэффициенты искажений по всем осям одинаковы.

$$K_x = K_y = K_z.$$

Диметрия — коэффициенты искажений по двум осям одинаковы.

$$K_x = K_y \neq K_z - \text{горизонтальная диметрия,}$$

$$K_x = K_z \neq K_y - \text{фронтальная диметрия,}$$

$$K_z = K_y \neq K_x - \text{профильная диметрия.}$$

Триметрия — коэффициенты искажений по трем осям различны.

$$K_x = K_y \neq K_z.$$

Стандартными аксонометрическими изображениями являются прямоугольные изометрия и диметрия, а также косоугольные фронтальная и горизонтальная изометрии и фронтальная диметрия (ГОСТ 2.317–69).

Рассмотрим косоугольные аксонометрические проекции, проецирующие объект на картинную плоскость, параллельную фронтальной плоскости проекций P_2 .

Если плоскость аксонометрических проекций α параллельна плоскости P_2 , то не следует направление проецирования выбирать параллельно профильной плоскости проекций P_3 , так как проекции координатных осей займут положение, при котором аксонометрическое изображение получается мало наглядным.

Направление проецирования следует выбирать так, чтобы проекции координатных осей на плоскость α располагались, как указано на рис. 2. При этом отрезки по осям x и z проецируются без искаже-

ний, равно как и самый угол xOz ; таким образом, по осям Ox и Oz на плоскости α коэффициенты искажения равны единице.

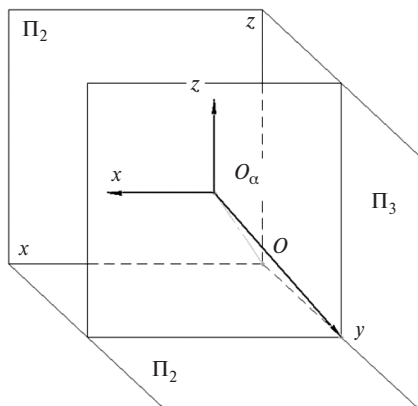


Рис. 2

Что же касается оси y , то соответствующий ей коэффициент искажения может иметь различные значения, в том числе и единицу в последнем случае мы будем иметь изометрическую косоугольную проекцию. Если же коэффициент искажения по оси Oy не равен единице, то косоугольная аксонометрическая проекция на пл. α будет диметрической.

Отрезок OO , параллельный направлению проецирования, и отрезки Oy и Oy_1 , определяют прямоугольный треугольник OyO_1 (угол OyO_1 прямой). В самом деле, отрезок Oy перпендикулярен к плоскости P_2 , а так как пл. α параллельна пл. P_2 , то, следовательно, пл. α перпендикулярна к Oy . Вращая треугольник OyO_1 вокруг катета Oy , можно получить различные наложения точки O_1 на пл. α , причем во всех своих положениях точка O_1 находится на одном и том же расстоянии от оси y : геометрическим местом положений точки O_1 будет окружность, описанная из точки y радиусом yO_1 . На рис. 2 справа указано два таких положения: O_1 и O_2 ; каждая из точек O_1 и O_2 служит началом осей, из которых оси x и z сохраняют свои направления, а ось y меняет направление: это выражается изменением угла ϕ между аксонометрическими осями x и y . При этом направление проецирования меняется (см. на рис. 3 направление отрезков OO_1 и OO_2). Угол ϕ можно выбрать произвольно.

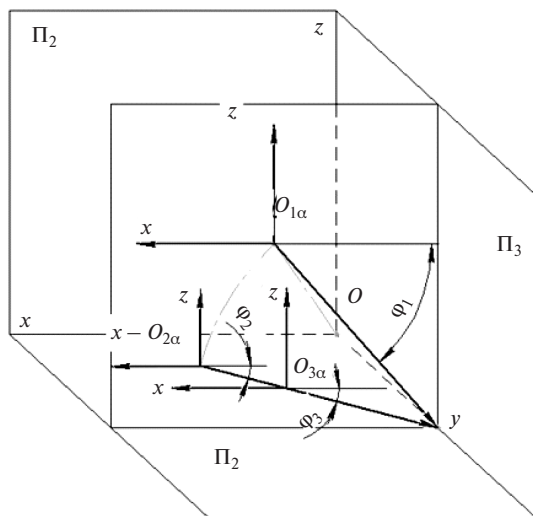


Рис. 3

С другой стороны, если взять на пл. α начало осей в точке O_3 на отрезке yO_1 , т.е. взять направление проецирования параллельно направлению отрезка OO_3 , то величина угла φ_1 остается неизменной, в то время как O_3y/Oy не равно отношению O_1y/Oy ; это отношение представляет собой коэффициент искажения по оси y . Следовательно, можно выбирать произвольно как величину коэффициента искажения по оси y , так и величину угла φ с целью получить наиболее выразительно изображение.

Рассматриваемую нами косоугольную аксонометрическую проекцию на плоскости, параллельной пл. P_2 называют фронтальной проекцией, а также кавалерной проекцией, или кавальерной перспективой. Очень часто применяют тот случай фронтальной проекции, когда для коэффициента искажения по оси y выбрано значение 0,5, а угол φ взят равным 45° ; такая проекция называется иногда кабинетной проекцией.

Изображение куба в кабинетной проекции дано на рис. 4. Передняя грань повторяет проекцию на пл. P_2 . Поэтому окружность, вписанная в эту грань, останется окружностью и в кабинетной проекции. Отсюда можно вывести заключение, что кабинетная проекция представляющая собой весьма простой и наглядный способ изображения тел с прямолинейными очертаниями, удобна и для построения

изображений в тех случаях, когда приходится иметь дело с окружностями, расположенными в плоскостях, параллельных аксонометрической плоскости проекций, т. е. параллельна Π_2 .

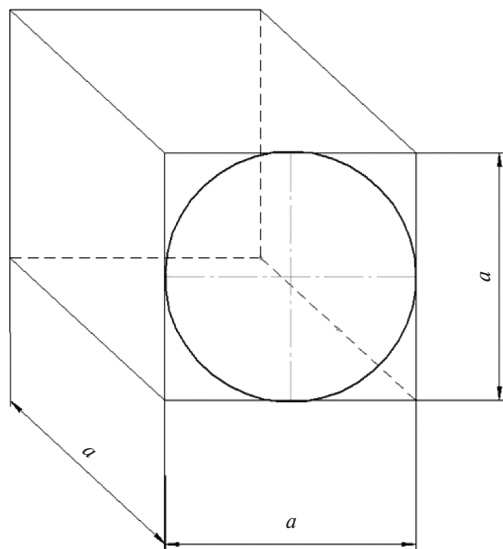


Рис. 4

Если же приходится в кабинетной проекции изображать окружность, расположенную в плоскости, параллельной пл. проекции Π_1 и Π_3 , то эту окружность вписывают в квадрат, строят параллелограмм, являющийся кабинетной проекцией этого квадрата, затем намечают на окружности ряд точек и строят их проекции. Они будут расположены на эллипсе — проекции окружности.

На рис. 5 показано построение точек эллипса — проекции окружности, расположенной плоскости, параллельной пл. Π_1 . Прежде всего окружность вписывают в квадрат и строятся проекция этого квадрата. Диаметр AC сохраняет свою длину и направление (получаем точки A и C ; диаметр BD , перпендикулярный к AC , займет положение под углом 45° к AC и сократит вдвое (точки B и D). Хорды MQ и NP , получаемые при проведении диагонали квадрата, дают еще четыре точки (M , Q , N , P).

Построение проекции окружности, расположенной в плоскости, параллельной Π_3 , аналогично рассмотренному.

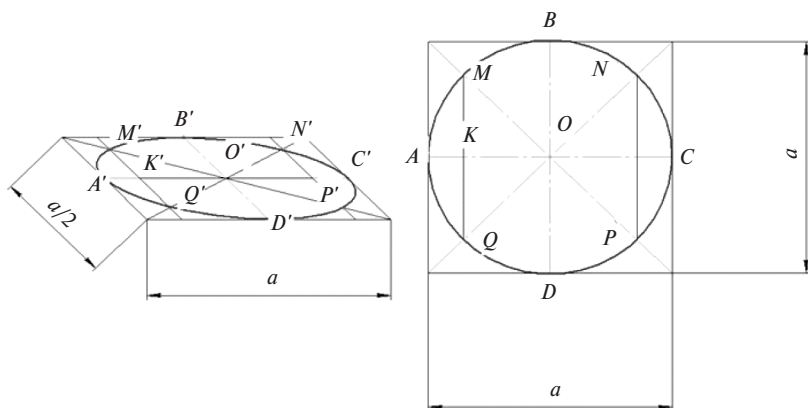


Рис. 5

Рассмотрим случай косоугольной аксонометрической проекции, когда плоскость аксонометрических проекций параллельна горизонтальной плоскости проекций Π_1 (рис. 6).

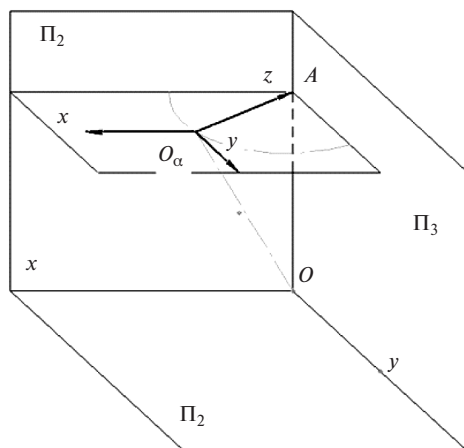


Рис. 6

При таком расположении плоскости α угол $xOy = 90^\circ$. Коэффициенты искажения по осям Ox и Oy равны единице. Что же касается оси z , получаемой на пл. α , то соответствующий ей коэффициент искаже-

ния выражается отношением $Oz: O_z\alpha$ (отрезки Oz и $O_z\alpha$ представляют собой катеты прямоугольного треугольника OzO_α прямой угол — в точке y). В тех случаях, когда применяют такую косоугольную аксонометрическую проекцию, направление проецирования берут под углом 45° к пл. α (или к пл. Π_1). При этом отрезок Oz равен отрезку $O_\alpha z$, т.е. коэффициент искажения по оси z получается равным единице. (рис. 7). Таким образом мы имеем косоугольную изометрическую проекцию.

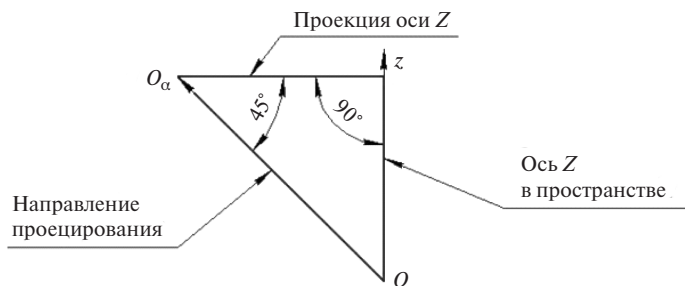


Рис. 7

Для удобства изображения аксонометрических проекций окружностей деталей, цилиндрические поверхности которых имеют горизонтально-проецирующее направление, необходимо использовать косоугольную аксонометрическую проекцию, картинная плоскость которой параллельна плоскости H .

Положение на картинной плоскости точки Oa может быть любым на дуге AOa (рис. 6). Выберем положение точки Oa под углом 45° к линии пересечения плоскости α и плоскости Π_2 (Рис. 7).

Таким образом, мы имеем косоугольную изометрическую проекцию с осями ZXY изображенными на рис. 8)

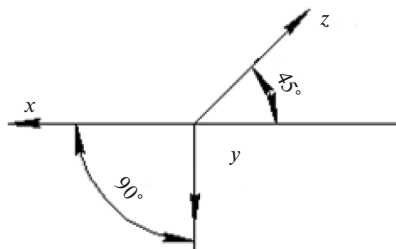


Рис. 8

Построим заданную деталь в выбранной аксонометрической проекции.

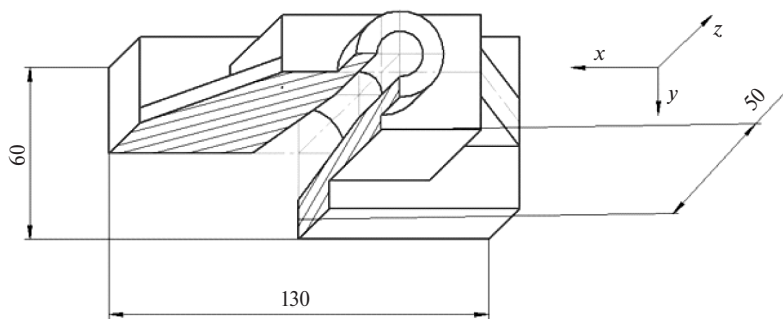


Рис. 9

Полученный результат не удовлетворяет требованиям к наглядности изображения, поскольку вид вертикальной оси Z , наклоненной под углом 45° к осям X и Y искажает высоту детали, делает ее изображение приземленным, деформированным. Для того чтобы преодолеть этот недостаток преобразуем оси проекции развернув их на 45° по часовой стрелке.

При этом ось $Z\alpha$ займет вертикальное положение, а оси X и Y займут симметричное положение относительно оси Z (рис. 10).

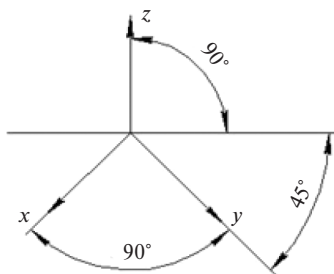


Рис. 10

Полученная аксонометрическая проекция детали наиболее рациональна для построения и лежащей цилиндрической проекции горизонтально-проецирующего направления.

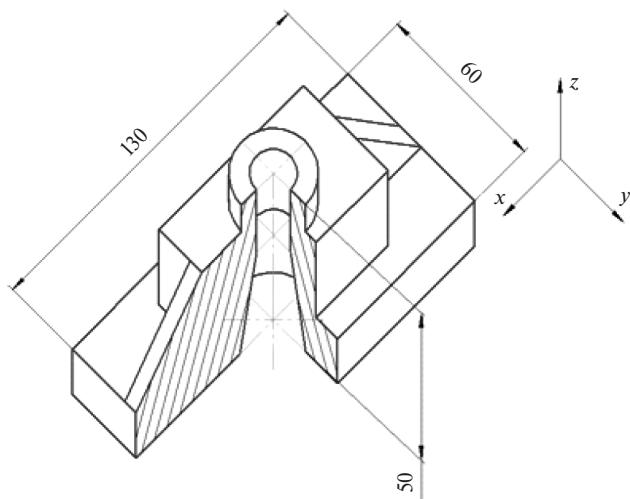


Рис. 11

Полученная нами косоугольная аксонометрическая проекция близка к регламентированной ГОСТ 2317–69 горизонтальной изометрической проекции имеющей оси (рис. 12).

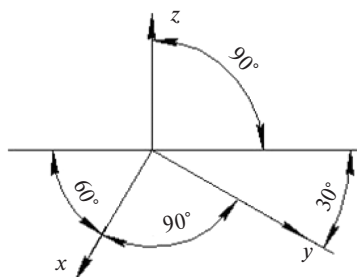


Рис. 12

Предложен даже в качестве аналога ей ГОСТ 2317–68. Мы считаем, что выбранный нами вариант косоугольной аксонометрии имеет следующие преимущества по сравнению со стандартными вариантами:

удобство для построения деталей с горизонтальными цилиндрическими поверхностями, горизонтально-проецирующими отверстиями;

простота и легкость в построении всех размеров, поскольку вертикальное направление и направление под углом 45° к горизонтальному легко построить при помощи циркуля, равнобедренного треугольника, линейки не прибегая к расчетам;

наглядность, поскольку отражает без искажения все размеры детали.

Недостатком с нашей точки зрения является сложность в построении круглых поверхностей фронтально проецирующего и профильно-проецирующего направления.

Источники

1. Боголюбов С. К. Черчение. М. : Машиностроение, 1989. 388 с.
2. Гордон В. О., Семенцов-Огиевский М.А., Курс начертательной геометрии : учебное пособие/под ред Ю.Б. Иванова. — 23 изд. перераб. М. : Наука, 1988. 272 с.
3. URL:<http://ru.convdocs.org/docs/index-61623.html?page=22>.
4. URL:http://www.kornienko-.ev.ru/ingenerka/vidi_aksonometricheskih_proekciy/index.html.

Н. В. Филиппенко

(научный руководитель – М. Г. Бабенко, канд. техн. наук),
Саратовский государственный технический университет им. Ю. А. Гагарина,
г. Саратов, Россия

ВЛИЯНИЕ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ НА ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Влияние остаточных напряжений на износостойкость деталей машин неоднократно изучалось различными исследователями. Анализ результатов многочисленных исследований состояния поверхностного слоя и его влияния на износостойкость, проведенных за последние годы, позволяет сделать следующие выводы. При трении деталей в металле поверхностного слоя происходят значительные пластические деформации, вызывающие интенсивный наклеп и большие остаточные напряжения сжатия. В начале

процесса трения деталей в их поверхностном слое остаточные напряжения, созданные предшествующей обработкой и являющиеся по своей природе упругими, снимаются под действием протекающих пластических деформаций независимо от их знака. Одновременно в поверхностном слое в результате трения возникают остаточные напряжения сжатия, которые зависят от условий трения и пластических свойств трущихся металлов и не зависят от величины и знака остаточных напряжений, созданных предшествующей обработкой и сохранившихся в поверхностном слое до начала трения. Оказывается, что в процессе трения в поверхностном слое трущейся детали возникают остаточные напряжения сжатия, не связанные с величиной и знаком остаточных напряжений, имевшихся в поверхностном слое до ее изнашивания. В процессе трения и изнашивания в металле поверхностного слоя протекает такая интенсивная пластическая деформация, которая не может быть создана никакой механической обработкой. Совершенно естественно, что эта пластическая деформация полностью снимает остаточные напряжения в поверхностном слое, сохранившиеся в нем до изнашивания, поэтому такие напряжения не успевают проявить своего влияния на изнашивание деталей. Результаты экспериментальных исследований показывают, что износостойкость деталей, имеющих остаточные напряжения разных знака и величины, практически одинакова. На основании изложенного можно считать установленным, что остаточные напряжения поверхностного слоя детали, возникающие в процессе ее обработки, не влияют на износостойкость. Этот вывод относится только к остаточным напряжениям поверхностного слоя и нормальным условиям трения-скольжения в режиме окислительного износа.

При нагревании деталей, имеющих в поверхностном слое остаточные напряжения, происходит релаксация напряжений и их влияние на предел выносливости устраняется.

С. Д. Ашихмин, С. К. Дукки,

1 курс (научный руководитель – Л. В. Туркина),

филиал федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего профессионального образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

РОДСТВЕННОЕ СООТВЕТСТВИЕ И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ К РЕШЕНИЮ НЕСКОЛЬКИХ ЗАДАЧ

Начертательная геометрия изучает метод ортогонального проецирования объектов пространства на две или три взаимно перпендикулярные проекции. Достоинством этого метода является его простота, наглядность, широкое распространение и применение в сфере социальной инфраструктуры для создания изображений, графических документов применяемых в производстве, эксплуатации и ремонте различных технических устройств и сооружений. Две взаимно перпендикулярные плоскости, содержащие проекции какого либо объекта, полученные методом ортогонального проецирования можно рассматривать как две фигуры, обладающие свойством родственного соответствия. При этом некоторые задачи, которые требуют применения сложных дополнительных построений в ортогональных проекциях можно решить оптимально с помощью построения родственного соответствия фигур.

Для этого необходимо сформулировать основные свойства родственных преобразований и рассмотреть некоторые примеры родственных построений.

Рассмотрим родственное соответствие фигур, расположенных в двух пересекающихся плоскостях или в одной плоскости, в системе параллельного проецирования [1].

На рис. 1 точки A_1 и B_1 плоскости β параллельно спроецированы по направлению, заданному стрелкой, на пл. α . Проецирующие прямые A_1A_2 и B_1B_2 определяют проецирующую плоскость, которая пересекает плоскости β и α по прямым CB_1 и CB_2 , сходящимся на прямой MN в точке C .

Если взять в пл. β некоторую прямую A_1B_1 , то проекция этой прямой на пл. α A_2B_2 при своем продолжении встретит на линии пересечения плоскостей β и α саму прямую A_1B_1 .

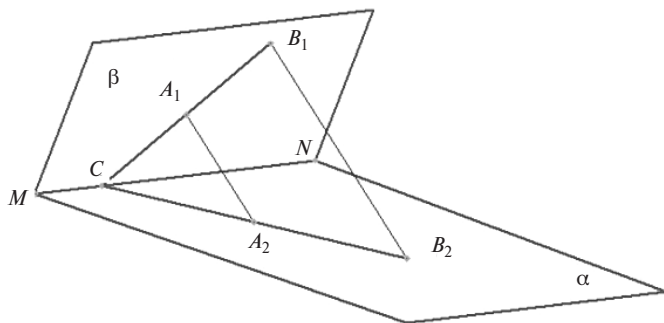


Рис.1

Параллельное проектирование точек плоскости β на плоскость α устанавливает между этими плоскостями некоторое соответствие: точке A_1 в пл. β соответствует точка A_2 в плоскости α , точке B_1 — точка B_2 и т. д.

Это соответствие обладает следующими основными свойствами:

- 1) каждой точке одной плоскости соответствует единственная точка другой плоскости (соответствие взаимно однозначное);
- 2) если на прямой, расположенной в одной плоскости, установлено наличие двух точек, соответствующих точками прямой другой плоскости, то эти прямые соответствуют одна другой, причем каждой точке одной из этих прямых соответствует определенная область другой прямой;
- 3) прямая одной плоскости пересекается с соответствующей ей прямой другой плоскости в точке, лежащей на линии пересечения плоскостей;
- 4) прямая, по которой пересекаются обе плоскости, сама себе соответствует;
- 5) если прямые одной плоскости параллельны между собой, то и соответствующие им прямые другой плоскости параллельны между собой;
- 6) отношение двух отрезков в одной плоскости, лежащих на одной прямой или на параллельных прямых, равно отношению соответствующих отрезков в другой плоскости.

Рассмотренное соответствие между двумя плоскостями, обладающее перечисленными свойствами, называется родственным соответствием или родством.

Если на рис. 1 рассмотреть в плоскости β какую-нибудь фигуру, затем точки, родственные всем точкам этой фигуры и в плоскости α , то совокупность последних дает на плоскости α фигуру, родственную фигуре, взятой на плоскости β .

Прямая MN пересечения плоскостей называется осью родства.

На рис. 2 слева те же плоскости даны в совмещенной положении.

Если взять обратное направление вращения, то получим расположение совмещения плоскостей, показанное на рис. 2 справа.

Если между плоскостями β и α пространстве было установлено родственное соответствие, то и после совмещения этих плоскостей (рис. 2) между их точками, будет иметь место родственное соответствие со свойствами родства, установленного при параллельном проецировании.

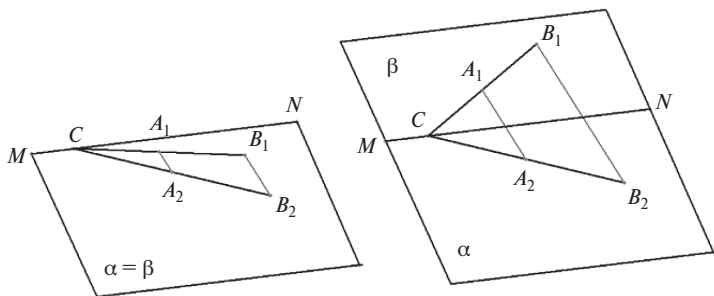


Рис. 2

В обоих случаях прямой линии соответствует прямая, отношение CA_1/A_1B_1 остается равным отношению CA_2/A_2B_2 и параллельность проецирующих прямых A_1A_2 и B_1B_2 (рис. 1) переходит в параллельность прямых A_1A_2 и B_1B_2 на рис. 2 при совмещении плоскостей.

Итак, вне зависимости от того, рассматриваем ли мы родственные прямые в пространстве или при совмещении плоскостей, родственные прямые пересекаются на оси и точки, соответствующие друг другу, лежат на прямых, параллельных между собой.

Направление прямой A_1A_2 теперь уже не является направлением проецирования (рис. 1), будем называть его направлением родства.

Если на чертеже двух совмещенных плоскостей даны ось родства и две точки родственны друг другу, то для каждой другой точки в данном родстве может быть родственная точка. Положим (рис. 3), что прямая MN есть ось родства, точка A_2 — родственная точка A_1 , следовательно, A_1A_2 есть направление родства. Требуется для точки B_2 найти родственную точку. Проводим прямую B_2A_2 до пересечения с MN ; через точки M и A_1 (см. рис. 3) проводим прямую на которой и находим точку B_1 ; родственную точке B_2 , проводя прямую B_2B_1 параллельно A_2A_1 . Умея строить родственные точки, можно построить фигуру, родственную любой заданной фигуре.

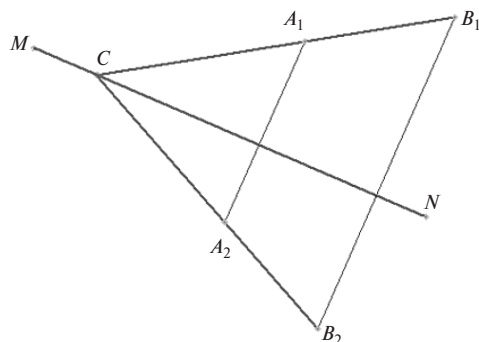


Рис. 3

Если заданная фигура — многоугольник, то родственная ей фигура тоже многоугольник с тем же числом сторон, и для его построения достаточно найти точки, родственные вершинам, и соединить их прямолинейными отрезками. Если же заданная фигура криволинейная, то построение родственной ей фигуры производится по нескольким ее точкам; через полученные точки проводится кривая.

На рис. 4 родственное соответствие применено для построения горизонтальной проекции четырехугольника, если известна его фронтальная проекция $a'b'c'd'$ и горизонтальные проекции трех вершин (точки a, b, c).

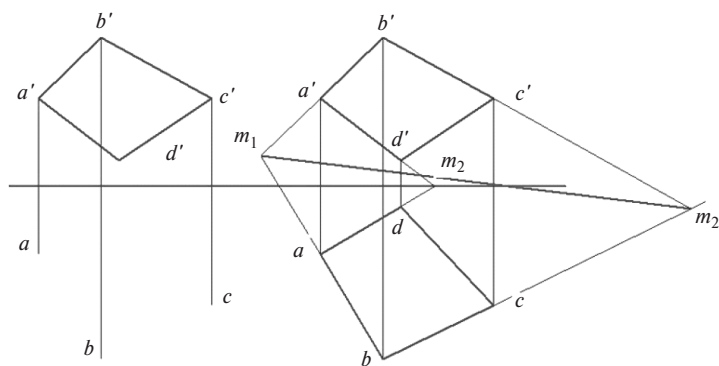


Рис. 4

Прежде всего найдены точки m_1 и m_2 и тем самым определена ось родства. Затем прямая $a'd'$ продолжена до пересечения с осью родства и полученная точка m_3 соединена прямой с точкой a .

Искомая точка d получится в пересечении прямой am_3 и линии связи dd' . Остается соединить между собой прямые точки a и d , точки c и d .

Решение той же задачи методом вспомогательного построения диагоналей приведено на рис. 5. На фронтальной проекции построена точка пересечения диагоналей четырехугольника — точка q . Затем на горизонтальной проекции прямой ac найдена ее проекция. На горизонтальной проекции прямой bq найдена искомая точка d .

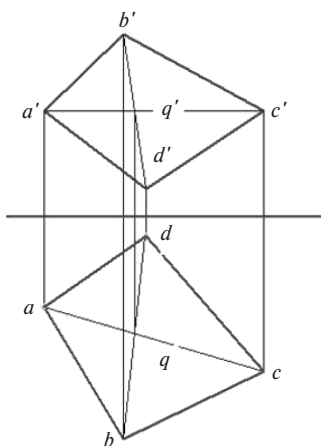


Рис. 5

На рис. 6 слева родственное соответствие применено для отыскания проекции точки пересечения прямой EF с плоскостью, заданной двумя параллельными прямыми AB и CD . Задача сводится к отысканию на прямых ef и $e'f'$ точек, являющихся родственными друг другу в данном родственном соответствии. Это соответствие определяется любыми двумя родственными точками (на рис. 6 взяты точки g и g') и осью родства, проведенной через точки M_1 и M_2 , которые найдены в пересечении прямых ab и $a'b'$, cd и $c'd'$. Если, далее, построить прямую, родственную прямой $e'f'$, то тем самым в плоскости, заданной прямыми AB и CD , проведем некоторую новую прямую, находящуюся в то же время в одной фронтально-проецирующей плоскости с данной прямой EF (общая фронтальная проекция $e'f'$).

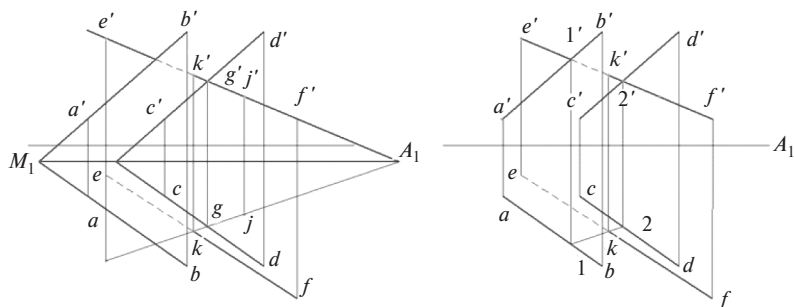


Рис. 6

Построение прямой, родственной прямой $e'f'$ выполнено следующим образом: пользуясь родственными точками g и g' и произвольно выбранной точкой j' на прямой $e'f'$, строим точку j , родственную точке j' . Далее, найдем точку A_1 , и проведем через нее и через точку j прямую, родственную прямой $e'f'$. Остается отметить точку k , в которой прямые JA_1 и EF пересекают друг друга. Точка k является горизонтальной проекцией искомой точки пересечения.

На рис. 6 справа показана решение той же задачи, при помощи вспомогательной проецирующей плоскости — через прямую EF проведена плоскость v , построена прямая с проекциями $1'2'$ и $1'2''$, по которой плоскость v пересекает заданную плоскость, получена проекция K' искомой точки, а по ней — проекция k' . Это построение показано на рис. 6 слева.

На рис. 7 рассмотрен случай пересечения прямого конуса плоскостью, последняя задана пересекающимися прямыми AB и BC .

Ось родства, определяющая совместно с парой родственных точек, A_1 и A_2 родственное соответствие, проходит через точки M и N , которые являются точками пересечения проекций A_1B_1 и A_2B_2 , B_1C_1 и B_2C_2 . Направление родства перпендикулярно к оси x .

Так как искомое сечение конуса будет находиться в плоскости, определяемой прямыми AB и BC , то задача сводится к отысканию на проекциях конуса ряда пар родственных точек в данном родстве.

Строим точку S_3 , родственную точке S_2 (при помощи пары родственных точек E_1 и E_2 и точки D на оси родства).

Если продолжить фронтальные проекции образующих конуса до пересечения с осью родства в точках R_1 , R_2 , R_3 и так далее, а затем соединить все эти точки с точкой S_3 прямыми то определится ряд пря-

мых, расположенных в данной плоскости. Проекции этих прямых родственны между собой.

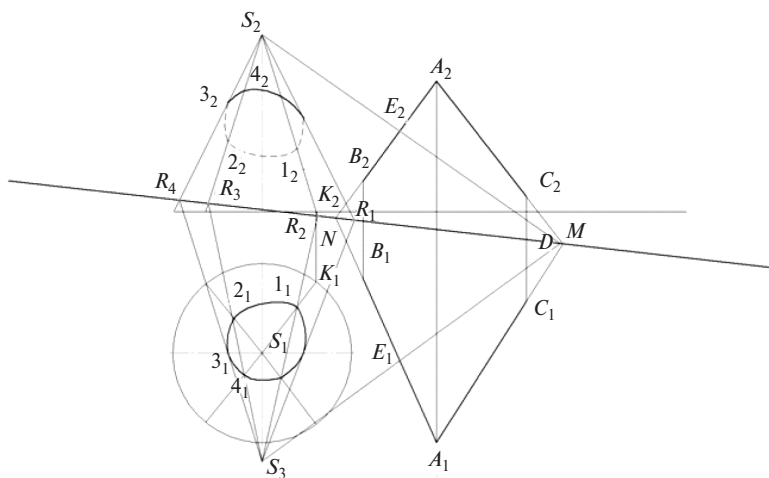


Рис. 7

Взяв точку в пересечении горизонтальной проекции образующей с той горизонтальной проекцией S_1R_1 , S_1R_2 и т. д., которая родственна фронтальной проекции этой образующей, мы получим горизонтальную проекцию точки, принадлежащей фигуре сечения конуса заданной плоскостью.

Например, точка 1_1 получилось в пересечении прямых S_1K_1 и S_3R_1 . На фронтальной проекции S_2K_2 находим соответственную фронтальную проекцию 1_2 . Следовательно, найдена точка 1, которая лежит на образующей конуса и в то же время находится в заданной плоскости. Находя подобным способом ряд точек, получаем возможность построить эллипсы представляющие собой проекции линии сечения.

Для решения той же задачи методом замены плоскостей проекций необходимо сделать следующие построения (рис. 8).

1. Построить горизонталь BE .

2. Задать плоскость V перпендикулярную BE (ось проекций X')

3. Построить проекцию конуса и плоскости ABC на плоскость V .

Определить точки $1'$, $2'$, $3'$, $4'$ принадлежащие поверхности конуса и проекции плоскости $A'B'C'$.

4. При помощи образующих и горизонтальных сечений конуса (окружностей) построить сначала горизонтальные проекции точек 1, 2, 3, 4, а затем их фронтальные проекции.

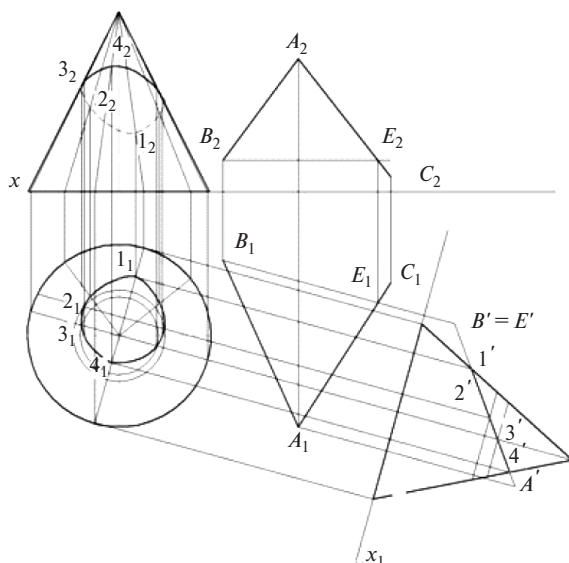


Рис. 8

Сравнительный анализ решения прикладных геометрических задач на построение взаимного положений объектов пространства способом родственных преобразований и при помощи средств ортогонального проецирования приведен в таблице.

Количество дополнительных построений			
Задача	Метод ортогонального проецирования	Метод родственных преобразований	Выводы
Пересечение прямой и плоскости (рис. 6)	Введение новой проецирующей плоскости и построение линии ее пересечения с заданной плоскостью	Построение родственной прямой, лежащей в заданной плоскости	Количество дополнительных построений одинаково
Построение вершины четырехугольника (рис. 4, 5)	Построение точки пересечения диагоналей четырехугольника	Построение родственной прямой, лежащей в заданной плоскости	Количество дополнительных построений меньше в ортогональных проекциях
Построение сечения конуса плоскостью (рис. 7, 8)	Построение дополнительной проекции конуса	Построение общих точек плоскости и конуса родственным соответствием	Количество дополнительных построений меньше при решении родственным соответствием
Разнообразие примененных способов решений			
Пересечение прямой и плоскости (рис. 6)	Дополнительная плоскость, вспомогательная прямая	Родственное соответствие прямых	Преимущество родственного соответствия
Построение вершины четырехугольника (рис. 4, 5)	Вспомогательная прямая	Родственное соответствие прямых	Преимущество родственного соответствия
Построение сечения конуса плоскостью (рис. 7, 8)	Вспомогательная проекция, вспомогательные сечения	Родственное соответствие прямых	Преимущество родственного соответствия
Количество этапов построений			
Пересечение прямой и плоскости (рис. 6)	Введение плоскости Построение линии пересечения плоскостей Построение точки пересечения прямых	Построение оси родства Построение родственной прямой Построение пересечения прямых	Преимущество родственного соответствия
Построение вершины четырехугольника (рис. 4, 5)	Построение диагоналей Построение точки пересечения Построение проекции недостающей диагонали Нахождение вершины	Построение оси родства Построение родственной прямой через точку	Преимущество родственного соответствия

Количество дополнительных построений			
Задача	Метод ортогонального проецирования	Метод родственных преобразований	Выводы
Построение сечения конуса плоскостью (рис. 7, 8)	Определение горизонтали плоскости Построение дополнительной проекции конуса и плоскости Применение метода сечений для построения точек линии пересечения на первоначальных проекциях	Определение оси родства Определение родственной точки вершины конуса, лежащей в секущей плоскости Определение точек пересечения образующих конуса с прямыми, родственными их горизонтальным проекциям	Одинаково
Количество видов объектов, использованных при решении задачи			
Пересечение прямой и плоскости (рис. 6)	Два вида	Два вида	Одинаково
Построение вершины четырехугольника (рис. 4, 5)	Два вида	Два вида	Одинаково
Построение сечения конуса плоскостью (рис. 7, 8)	Три вида	Два вида	Преимущество родственного соответствия

Итак, при решении задач на взаимное положение плоских объектов и линейчатых кривых поверхностей рациональнее применять родственные соответствия плоскостей, поскольку они требуют меньше вспомогательных построений, не требуют большого разнообразия применяемых методов решения, минимизируют количество видов объектов (два вида) и сокращают количество этапов построения; родственные соответствия применимы при решении задач с плоскими объектами и линейчатыми поверхностями и не применяются при решении задач с более сложными видами кривых поверхностей; применение родственного соответствия можно включить в программу изучения дисциплины «Начертательная геометрия» для развития пространственного воображения и логического мышления студентов, обучению различным способам геометрического решения задач и поиску оптимального решения задачи.

А. А. Шептюк,

1 курс (научный руководитель – Ю. И. Маслеников), филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

В современном мире мы пользуемся всеми дарами цивилизации. Но, к сожалению, человечество ухудшает свои условия существования. Промышленные отходы загрязняют воду, транспорт — воздух, а химические удобрения портят почву и через овощи, фрукты эта «химия» попадает к нам на стол. Двадцатый век принёс много научных открытий и изобретений. В быт вошла разного рода электрическая и электронная техника, без которой представить себе современную жизнь невозможно. Преимущества, которые даёт эта техника, очевидны и неоспоримы.

Излучения от оборудования оказывают пагубное влияние на здоровье человека. Это связано с тем, что внешние электромагнитные поля взаимодействуют с защитным биополем человека [1]. Сильное электромагнитное поле воздействует на организм и разрушает биополе человека. Например, сотовый телефон — это мощнейший источник излучения, которое и непосредственно воздействует на мозг человека [2]. Электромагнитное излучение нарушает работу управляющих систем нашего организма: нервную и иммунную защиту организма. Признаки «электронной болезни» сейчас можно наблюдать у огромного количества людей: хроническая усталость, головные и суставные боли, раздражительность, бессонница, депрессия и т. д. [3, 4].

Именно поэтому многие научные разработки в области физики создаются как система восстановления здоровья человека через защиту его биоэнергетики. В 1960-е годы, перед физиками была поставлена задача, разработать технологию, позволяющую защитить военные объекты от обнаружения радаров. В результате опытов физиками было обнаружено, что если в ткань вплести углеродистую нить, то она приобретает свойства отражать луч радара. В дальнейшем эксперименты показали, что данная ткань способна отражать так же электромагнитное излучение (от компьютеров, телефонов,

бытовой техники) и защищать одного человека от негативного биоэнергетического воздействия другого.

Уже в процессе использования ткани обнаружилось такое удивительное свойство, как побочный эффект — у военнослужащих, которые постоянно работали с этой тканью, снизилась частота острых заболеваний и перестали возникать обострения хронических. Заимствовав из живой природы, ученые взяли за основу новой технологии природное строение пчелиных сот, т.е. шестичленную слоистую структуру. На одну ячейку записывали только одну волну в противофазе, что позволило избежать волнового конфликта и создать эффективный фильтр против широкого спектра негативного излучения. Новая версия ткани позволила снизить воздействие электромагнитного излучения любой природы, радиоактивное α - и β -излучение.

Покрывало «Источник силы» рекомендуется применять как для профилактики, так и для лечения следующих заболеваний: острые и хронические процессы различного происхождения, включая заболевания мочеполовой системы; различные болевые синдромы; простудные, вирусные заболевания, заболевания опорно-двигательного аппарата; восстановление после инфарктов и инсультов; повышение потенции и нормализация сексуальной деятельности; снятие усталости, стрессов, улучшение настроения; восстановление физических сил и работоспособности; улучшение общего состояния организма.

Покрывало «Источник силы» — это уникальная разработка советских и российских учёных в области физики. Но данное изобретение не единственный продукт, целью которого является защита организма человека.

Кулон «Пульс жизни» способен защищать человека от «негативного смога» в течение всего дня. Каркас кулона изготавливается из хирургической стали (сплава хрома, никеля и магния). Сверху каркас покрывается тонким слоем нитрита титана. На каркасе, в стерильной лаборатории, на самом передовом оборудовании выращивается искусственный кристалл, с использованием около двадцати химических элементов (из газообразного состояния). Эта технология подобна технологии создания светодиодов, процессоров, жидкокристаллических дисплеев, т.е. тех благ цивилизации, без которых невозможно представить современную жизнь.

После выращивания минерала в его кристаллическую решётку записывается широкий спектр гармоник. Данный спектр и обеспечивает эффект нейтрализации «негативного смога». Минерал обеспечивает эффект, в науке называемый биоэлектромагнитным резонансным

переносом, который имеет эффект нейтрализации «негативного смога». А благодаря своей структуре, кристалл так же обеспечивает эффект ионизации, когда отрицательно заряженные ионы выводят свободные радикалы с внешних орбиталей электронных оболочек.

Воздействие кулона «Пuls жизни» направлено: на репарацию ДНК, т.е. способность клеток исправлять химические повреждения и разрывы в молекулах ДНК, регенерацию тканей, нейтрализацию негативных факторов, восстановление биополя человека, улучшение кроветворения, иммунитета. Кулон помогает организму самостоятельно регулировать все обменные процессы и направлять необходимое количество энергии на восстановление любой проблемы.

Люди, много работающие за монитором, постоянно носящие кулон, замечают, что усталость глаз наступает гораздо позже и не возникает их покраснения. Они менее подвержены простудным и вирусным заболеваниям. Благодаря кулону у людей заметно сокращаются аутоиммунные заболевания, т.к. кулон увеличивает иммунные резервы организма, стабилизирует настроение. В конфликтных ситуациях человек реагирует спокойно и уравновешенно. Кулон «Пuls жизни», как уникальная биоэнергетическая разработка учёных, является нейтрализатором электромагнитных излучений.

По данным ВОЗ «Электромагнитные поля и здоровье человека» выделяют следующие проблемы, связанные с длительным воздействием электромагнитных полей на нервную систему: проблема памяти, сложность в понимании, бессонница, депрессия, постоянные головные боли, нарушение равновесия, дезориентация в пространстве, головокружение, мышечные боли, мышечная усталость, трудность в подъеме тяжестей, нарушения со стороны сердечнососудистой системы, склонность к гипотонии, боли в области сердца и др.

Данная тема актуальна и в школьной, и в студенческой среде. Учащиеся в учебном процессе получают знания, умения и навыки по изучаемым предметам и творчески перерабатывают преподаваемую информацию. Поддержание состояния здоровья организма на необходимом уровне для «прохождения информации» является серьезной работой в учебе. Для оздоровления и улучшения «информационной проводимости», а значит, повышения качества обучения оказываются эффективными (наряду с физическими упражнениями) физиологические процедуры «проработки» биологически активных точек в определенных частях тела с помощью приборов новейшего поколения: покрывало «Источник силы», кулон «Пuls жизни», «Энергодоктор», ДЭНАС, оборудование НУГА БЕСТ, ДЭТА.

В современном мире биоэнергетические технологии защиты от электромагнитных полей и восстановление организма после их негативного влияния актуальны и жизненно необходимы для человека.

Источники

1. Брода Э. Эволюция биоэнергетических процессов. М. : Мир, 1978. — 304 с.
2. Масленников Ю. И., Закарлюк Н. М. Исследование влияния на человека электромагнитного поля, создаваемого сотовым телефоном/IX Международн. научн.-практ. конф. Пенза, 2009. — 63 с.
3. Николс Д. Биоэнергетика. М. : Мир, 1985. — 190 с.
4. Петракович Г. Н. Биополе без тайн. Критический разбор теории клеточной биоэнергетики и гипотеза автора. Физика. — М. : Лаборатория пространств, 1991. — 58 с.

Д. А. Зотин,

2 курс (научный руководитель — Ю. И. Масленников),
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ КАРЬЕРНОГО РОСТА И ФИНАНСОВОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ

Интерес к работе, к своей специализации, карьерный успех в большинстве своем «стимулируется» культом (эквивалентом) бумажных купюр. Однако бумажные купюры (деньги, их цена), как и любая энергия, обладают способностью материализации и изменению своего состояния. Основные законы (принципы, правила) обращения денег, для достижения карьерного роста, финансовой независимости, благ и удовлетворения в жизни рассмотрены по материалам.

Принцип притяжения постоянен и стабилен на Земле. Его проявления: закон всемирного тяготения, термодинамические процес-

сы, законы электродинамики, квантовой механики и ядерной физики, описывающие движение частиц, зарядов, токов в атомах, телах, происходят при условии минимума необходимой энергии взаимодействия. Аналогию перечисленного мы вкладываем в понятие «принцип притяжения». Под вибрацией понимаем делимость, дискретность получаемой, выделяемой энергии взаимодействия (аналог $h\nu$ — энергия фотона света или биофотона, излучаемого человеком). Известно, что если тела излучают энергию с определенными частотами (вибрациями), то поглощательная способность тела максимальна на этой же частоте (дискретности энергии). Принцип притяжения сводит вместе подобное, а не различное. Подобное лечится и притягивается подобным.

Принцип притяжения постоянно притягивает материю со сходными вибрациями энергии, друг к другу, в то время как энергию с разными вибрациями (частотами) отталкивает (биорезонанс). Когда человек чувствует изобилие, то изобилие его находит. Человек не процветает только потому, что излучает вибрации негативной энергии, отличные от вибраций позитивной энергии. Нельзя чувствовать себя бедным (и излучать вибрации бедности) и в то же время процветать. Чтобы жить целенаправленно, нужно и мыслить целенаправленно. А чтобы это сделать, нужна вежа, которая будет определять правильное направление мыслей. Система руководства заключена внутри человека, настроена и готова давать обратную связь о направлении движения. Нужно сделать всего одну вещь — начать мыслить (излучать позитивные биофотоны) рассказывать свою историю жизни по-новому.

Достижение финансовой независимости. Деньги существенно влияют на достаток. Получается как в той поговорке: есть деньги — плохо, нет денег — еще хуже. Подавляющее большинство людей видят в деньгах лишь цель. То есть заработаю миллион и буду счастлив. Это основное заблуждение, которое ошибочно относят к законам денег. На самом деле деньги — это всего лишь средство, инструмент для обретения человеком счастья. Как лопата нужна для рытья земли, так и деньги нужны для того, чтобы человек стал счастливым, осуществив свои мечты и желания. Еще один важный момент — многие люди видят в деньгах зло. Это второе заблуждение, которое надо вычеркнуть из законов денег. Старая истина: любовь к деньгам — корень всякого зла. Проблему составляет именно одержимость деньгами в ущерб действительно важным вещам, а не сами деньги. Деньги — основа жизни в обществе. И они нейтральны. Они ни хорошие, ни плохие. Их польза или вред определяются только способом их приобретения

и использования. Если человек настолько поглощен деньгами, что забывает о той простой истине, что деньги — лишь инструмент для достижения счастья, они принесут ему только вред. Тем самым он нарушает основные законы денег.

Принцип изобилия. Люди способны на то, в чем они уверены. И им никогда не сделать того, во что они не верят. Если человек уверен, что станет богатым, то финансовый успех обеспечен. Достаток на сегодня — это далеко не предел возможностей. Скорее, это предел отношения к деньгам на данный момент.

Принцип обмена. Смысл накопления капитала — это возможность обменять его на то, что вы хотите иметь — на реальные вещи, услуги. Поэтому конечная цель достижения финансовой независимости — это получение доступа к вашим желаниям. И начиная свой путь к финансовому олимпу, человек должен ставить во главу угла не конкретную сумму денег, а товары и услуги, желания и мечты. То есть отталкиваться нужно от запросов — это как раз поможет определить с конкретной суммой. Деньги это не цель. Деньги это всего лишь средство достижения того, что вам необходимо

Принцип капитала. Капитал можно разделить на две составляющих. Первая — это деньги, которые позволят вам достичь финансовой независимости. Вторая — это физический и умственный капитал, знания и умения, способности и навыки. Эти две составляющих в итоге и образуют целый капитал. Они взаимосвязаны между собой и одно от другого неотделимо. Чтобы развивать свои знания и навыки, нужны деньги на прохождение обучения, тренингов, покупки книг. Чтобы зарабатывать деньги, нужны определенные способности и умения.

Повышение профессиональных качеств позволит увеличить входящий денежный поток.

Принцип сбережений. Продвижение к финансовому успеху зависит не от того, сколько человек зарабатывает, а от того, сколько ему удастся сберечь. Принцип построения своего финансового успешного будущего — заплати сначала себе. Нужно научиться сберегать свои деньги — с любого дохода откладывать какую-то часть на построение своего капитала. Богатым человека можно назвать только в том случае, если его доходы гораздо выше его расходов, у него нет долгов, и на его счету достаточно денег, чтобы прожить всю оставшуюся жизнь. Человек, тратящий все, что получает, — это бедный человек.

Принцип магнетизма. Магнетизм — это способность притягивать что-либо. Применительно к деньгам магнетизм можно описать так: чем больше денег у вас есть, тем больше денег к вам приходит. Отло-

женный сегодня рубль будет всю жизнь приносить доход — пока его не потратишь. С каждым месяцем и годом количество таких отложенных рублей будет расти, к ним будут прибавляться новые рубли, которые вы получите в результате инвестирования ваших заработанных финансов. В этом и состоит формула финансового успеха — деньги должны делать деньги.

Принцип ускорения. Путь к финансовой свободе — это долгий, упорный труд. И полагаться на быстрое достижение уровня богатства — это все равно, что надеяться на выигрыш в лотерею. В первые годы результат незначителен. Далее — каждый год зарабатывается больше денег, чем за несколько лет старта. Чем больше сбережений делаете и чем на больший срок их инвестируете, тем большее ускорение приобретает финансовый поезд. Давайте рассмотрим это на практическом примере.

Например, в честь рождения внука бабушка под 20 % годовых внесла в банк депозит 1000 рублей. Без учета инфляции за первый год доход увеличится в 1,2 раза. За два года — 1,4 раза; три — 1,7; четыре — 2,1; пять — 2,4; наконец, за семнадцатый — 22,2. Доход за один 17-й год увеличился в 3,7 раз. Он равен доходу за семь первых лет. Чем дольше срок депозита, тем больше финансовое ускорение, т.е. увеличение дохода за один год. За 18 лет доход возрастает в 26,6 раза. К первому классу доход внука составляет 3600 рублей, а к выпускному — 26 600 рублей, с которыми можно начинать бизнес. К 25 годам доход составит 95 400 рублей, а к 60 годам — 56 347 500 рублей — это на «золотой век», пенсия составит примерно 780 000 рублей в месяц. Хватит? С 18-ти по 23-х лет доход формируется от 32 000 до 66 290 рублей — это плата за будущую учебу в вузе, или карманные деньги в среднем 2 900 рублей в месяц.

Отметим, шкала линейна, поэтому, например, школьники, студенты могут на проценты от вклада иметь карманные деньги, плату за учебу в вузе и др. За начало отсчета необходимо взять трудовые рубли, заработанные в летние каникулы в строительных отрядах. На этих цифрах можно легко проследить принципы сбережения, сохранения, магнетизма, ускорения и будущий пассивный доход. Первоначальный взнос работает и приносит пассивный доход. Чем дольше развивается капитал, тем больше человек начинает зарабатывать за один промежуток времени, создавая пассивный доход.

Бедные люди работают от зарплаты до зарплаты, а богатые, зарабатывая, инвестируют в деньги, чтобы деньги приносили доход.

Все вышесказанное создает и пассивный доход, и финансовую независимость. Пассивный доход — это свобода для его владельца. В прямом и переносном смысле, а не только в финансовом.

Н. В. Сысоев,

2 курс (научный руководитель – Ю. Е. Жужгова),
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Уральский государственный университет путей сообщения»
в г. Нижнем Тагиле, Свердловская область

ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ: ВИДЫ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ*

Электроизоляционные конструкции — оборудование, препятствующий прохождению через него электрического тока, например, для защиты человека.

Для изоляции используются материалы с диэлектрическими свойствами: стекло, керамика, многочисленные полимеры, слюда. Также существует воздушная изоляция, в которой роль изолятора выполняет воздух, а конструктивные элементы фиксируют пространственную конфигурацию изолируемых проводников так, чтобы обеспечить необходимые воздушные промежутки.

Габариты изоляционной конструкции определяются рабочим напряжением установки и длительной прочностью изоляции при заданном сроке службы.

Отдельные электроизоляционные конструкции по назначению могут быть разделены на аппаратные изоляторы, покрышки, тяги, изолирующие рычаги и изоляционные воздухопроводы.

Создание электроизоляционных конструкций, рассчитанных на надежную их работу при любых возможных в эксплуатации величинах перенапряжений, нецелесообразно, так как конструкции будут чрезмерно громоздкими и дорогостоящими.

Виды изоляторов

Аппаратный изолятор представляет собой конструкцию, предназначенную для электрической изоляции токоведущих частей аппаратов от земли или от токоведущих частей других полюсов или фаз, а также для поддержки и крепления частей, находящихся под напряжением. Они могут быть как опорными, так и проходными. Аппаратные изоляторы служат для крепления и вывода токоведущих частей

*Публикуется в авторской редакции.

аппаратов, крепления шин в распределительных устройствах. Представляет собой конструкцию, предназначенную для электрической изоляции токоведущих частей аппаратов от земли или от токоведущих частей других полюсов или фаз, а также для поддержки и крепления частей, находящихся под напряжением.

Применение и обозначение опорных и проходных изоляторов

Изоляторы опорные применяются для работы на открытом воздухе отличаются от таких же изоляторов для работы в помещении большим количеством ребер. Ребра служат для увеличения длины пути утечки с целью повышения разрядных напряжений изоляторов под дождем. Условное обозначение изоляторов типа ИО: И — изолятор; О — опорный; ов — овальная форма основания; Первое числовое обозначение — номинальное напряжение, кВ; второе числовое обозначение — минимальная механическая разрушающая сила при изгибе, кН; I, II — конструктивное исполнение; У — климатическое исполнение для районов с умеренным климатом; 3 — категория размещения (ИО-6-3,75 I У3).

Проходные изоляторы применяются для изоляции токоведущих частей при прохождении их через стены, потолки и корпуса распределительных устройств, выключателей, трансформаторов и иных электрических аппаратов, имеющих другой электрический потенциал по отношению к токоведущим частям. Условное обозначение изоляторов: И — изолятор, П — проходной, У — усиленное исполнение внешней изоляции. 10, 35 — номинальное напряжение в кВ. 630, 1000, 1600, 2000, 3150 — номинальный ток, А, 7,5; 12,5 — минимальная механическая разрушающая сила на изгиб, кН; УХЛ — климатическое исполнение (УХЛ — умеренный холодный климат), 1, 2 — категория размещения (1 — наружно-внутренняя установка, 2 — внутренняя установка) (ИПУ-10/1000-7,5 УХЛ1).

Изоляторы покрышки. Покрышки — это специальные типы полых фарфоровых изоляторов номинальным напряжением больше 1 кВ. Покрышки применяются для комплектации трансформаторов напряжения и тока, воздушных выключателей, высоковольтных вводов, конденсаторов связи, электрофильтров, разрядников, ОПН и другого электрооборудования. Условное обозначение: П — покрышка; Первое числовое обозначение — высота покрышки; Второе числовое обозначение — внутренний диаметр покрышки; УХЛ — климатическое исполнение для районов с умеренным и холодным климатом; 1, 2 — категория размещения.

Изоляторы тяги. Предназначены для изоляции и крепления проводов и грозозащитных тросов на воздушных линиях электропередачи и в распределительных устройствах электростанций и подстанций переменного тока. Условное обозначение: И – вид изделия – изолятор; Т – тип изделия – тяговый; Р – изолятор имеет ребристую поверхность; Первая цифра маркировки указывает к номинальное рабочее напряжение в кВ, вторая обозначает минимальное усилие для разрушения при нагрузке на изгиб (ИТГР-10-7,5-65).

Изоляционные воздухопроводы

Предназначены для подачи сжатого воздуха в те или иные детали воздушных выключателей, находящиеся под напряжением.

Изоляция воздухопроводов и вентиляционных систем сегодня является обязательной при строительстве любого типа здания или сооружения. Воздуховоды и системы кондиционирования необходимо защищать от потерь кондиционированного воздуха. Кроме того, вентиляционные системы обычно являются источником шума. Изоляционные материалы помогут снизить уровень шума до минимума.

Эффективная изоляция воздухопроводов не только повышает работоспособность и технологические характеристики всей вентиляционной системы, но помогает снизить затраты на электроэнергию.

Свойства: имеет высокий коэффициент отражения тепловой энергии; обладает звуко-, паро- и теплоизоляционными свойствами; способен переносить изменение температур; практически не поглощает воду; эко-материал; долговечность; способен противостоять механическим реакциям; простота монтажа.

Применение

Изоляция воздухопроводов используется во всех типах зданий – от жилых до промышленных. Изоляционные материалы применяются в вентиляционных системах, газовоздуховодах, системах кондиционирования и т. д.

Изоляция позволяет улучшить эффективность работы вентиляционной системы и предотвратить образование конденсата. Почему следует опасаться конденсата? Во-первых, он нарушит работу всей системы. Во-вторых, влага будет скапливаться в системе и постепенно начнет капать в помещение. В-третьих, при капании воды из системы вентиляции может пострадать не только отделка помещения, но и оборудование.

Кроме отражающей изоляции из пенополиэтилена, можно использовать изоляционные материалы из базальтовой ваты, стекловолокна и вспененного каучука.

Испытания являются средством повышения эксплуатационной надежности высоковольтного оборудования. Требуемая надежность электрической изоляции достигается прежде всего с помощью выбора рациональной конструкции и использования в ней высококачественных материалов, применения совершенной технологии изготовления и строгого соблюдения технологической дисциплины, четкого выполнения правил монтажа и эксплуатации.

Однако во время разработки конструкции, ее изготовления, хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации возможны случайные ошибочные действия специалистов или другие непредвиденные случайные события, следствием которых может быть появление в изоляции дефектов, сокращающих в конечном итоге ресурс всей конструкции.

Профилактические испытания должны не только правильно, но и своевременно выявлять дефектную изоляцию.

Разные методы контроля изоляции по-разному выявляют различные по характеру дефекты. Дефекты условно подразделяют на две группы: сосредоточенные и распределенные. К первым относятся дефекты малых размеров, например проколы, трещины, газовые включения; ко вторым — дефекты, охватывающие значительные объемы изоляции, например увлажнения или загрязнения.

Эффективность испытаний или вероятность правильного выявления дефектной изоляции при контроле не является 100%-ной. Она зависит от методик испытаний, характеристик используемой аппаратуры, а также от выбора норм, т.е. значений измеряемых параметров, приписываемых нормальной и дефектной изоляции.

В. Хребтова,

11 класс (руководитель – Л. А. Топычанова),

МБОУ СОШ №1 им. Н. К. Крупской, г. Нижний Тагил, Свердловская область

М. В. ЛОМОНОСОВ – МИНЕРАЛОГ

В России минералогия начала бурно развиваться лишь при Петре I с расширением горного дела. В стране были основаны первые горные школы. Но несмотря на это, даже образованные люди того времени имели самые фантастические понятия о минералах. Развитию горного промысла в России способствовала организация в 1725 г. Академии наук и деятельность М.В. Ломоносова (1711–1765). Важнейшим делом своей жизни он считал изучение ископаемых богатств родной страны.

В 40-е гг. XVIII в. он публикует труды, намного опередившие время. С них начинается история геолого-минералогических исследований в России. По вступлении в академию он начал разрабатывать лекции, купленные Петром Великим и собранные путешественниками. Результатом этой обработки явился «Каталог камней и окаменелостей».

Книга Ломоносова «Первые основания металлургии или рудных дел» была первым практическим руководством к поискам руд. Она была разослана по рудникам. К книге была приложена работа «О слоях земных», которая положила начало геологической науке в нашей стране.

Ломоносов – один из первых ученых, имевший правильный взгляд на образование жил рудных месторождений и установивший понятие об их возрасте.

В работе «О рождении металлов от трясения земли» Ломоносов доказывает, что расколы и смещения частей земной коры, ведут к изменениям рельефа и к возникновению щелей, в которые проникают минеральные растворы, формирующие минералы и руды. Михаил Васильевич одним из первых понял значение внутренних сил в образовании рельефа Земли. В доказательство правильности своей теории он указывал на находки в земных слоях окаменелых останков морских животных. Ломоносов первый понял, что животные и растения далеких геологических эпох участвовали в образовании некоторых слоев земли.

М. В. Ломоносов в своих исследованиях значительное место отводил изучению полезных ископаемых. Он проделал огромную работу по сбору материала, изучению условий их залегания и впервые

чётко сформулировал теорию органического происхождения нефти и горючих сланцев. Работы Ломоносова также внесли большой вклад в развитие соляной промышленности в России.

Развитие в России минералогических исследований началось также благодаря усилиям Ломоносова. Один из путей к их проведению Ломоносов видел в собирании коллекции российских минералов. Он задумал создать обширный труд — «Российскую минералогию», но не успел осуществить свой замысел.

Приведенного достаточно, чтобы видеть, что в минералогии и геологии Ломоносов мыслил точно и прозорливо, хотя в его время разработка этих научных дисциплин, можно сказать, была еще в зачаточном состоянии; в ряду важных обобщений Ломоносова почти не встречаем неверных мнений.

Всюду в области естественных наук Ломоносов был даровитым и разносторонним мыслителем, творцом плодотворных идей, открывавших широкие горизонты. Поздняя оценка его трудов не уменьшает их значения.

Н. М. Лапочкин,
9 класс, МБОУ СОШ № 1 им. Н. К. Крупской,
г. Нижний Тагил, Свердловская область

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ОСТРОТУ ЗРЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

Оценка влияния факторов окружающей среды на остроту зрения учащихся связана с более возрастающими техническими и учебными нагрузками, приводящими к нарушению зрения школьников. Нагрузка на глаза у современного школьника огромна. Большая часть информации в процессе обучения воспринимается посредством зрения, а качество зрения в немалой степени влияет на успеваемость.

Оценка и влияние факторов окружающей среды на остроту зрения проведена на базе образовательного учреждения МБОУ СОШ № 1 им. Н. К. Крупской. В ходе работы проведены анкетирование уча-

щихся, исследованы показатели остроты зрения в динамике трёх учебных лет и по возрастным группам на основе данных медицинских осмотров. Медосмотр проведён в 1–11 классах в 2012 г.

За критерий оценивания показателей остроты зрения учащихся в динамике трёх лет использовались данные медицинских осмотров, проводимых в переломные возрастные периоды.

В ходе проведённого исследования были получены следующие результаты: наблюдается устойчивая тенденция снижения остроты зрения в динамике трёх учебных лет:

2010–2011 гг. — количество учащихся с нарушением зрения составлял 10 % от общего количества обучающихся в МБОУ СОШ № 1 (49 человек из 498);

2011–2012 гг. — 12,5 % от общего количества обучающихся (62 из 496);

2012–2013 гг. — 14,7 % от общего количества обучающихся (76 из 518).

Исследования остроты зрения разных возрастных групп проведено на основе медицинских осмотров по таблице Головина-Сивцева, где используется буквы.

Тенденция снижения остроты зрения в возрастных группах учащихся показывает следующие результаты:

Младший школьный возраст, %: среди учащихся первых классов количество детей с нарушением зрения — 8, во вторых — 11, в третьих — 16, в четвертых — 15.

Средний школьный возраст (5–9 классы): в параллели пятых классов детей с нарушением зрения — 15 %; в параллелях 6,7,8 классов доля детей с нарушениями зрения не изменяется и составляет 16 %; в 9-х классах снова увеличивается количество детей с нарушением зрения и достигает 19 %.

Анкетирование учащихся проведено по результатам медицинских осмотров с целью установления причин падения зрения среди учащихся 6–9 классов.

В процессе анкетирования учащихся исследованы три основные причины падения зрения: продолжительность подготовки домашних заданий, работы за компьютером, просмотра телепередач.

При анкетировании учитывались нормы СанПиН с учётом возраста учащихся.

Анализ анкетирования показал: количество пользователей ПК среди учащихся 5–9 классов составляет 99 % (170 человек из 171 респондента). Практически все учащиеся 6-х проводят за ПК столько

времени, сколько рекомендовано СанПиН (20–25 мин). Более 70 % учащихся 7, 8, 9 классов непрерывно у монитора компьютера проводят час и более часа, что является грубым нарушением санитарных норм.

78 % учащихся 7-х классов и 66,6 % учащихся 8-х классов тратят по два часа в день на просмотр телепередач (при норме СанПиН – 1,5 часа в день). Количество учащихся 9-х классов, отводящих на просмотр телепередач два часа, – 47,6 %, а при затрате времени 1,5 часа – 35,7 %. Вероятно, снижение продолжительности просмотра телепередач учащихся 9-х классов связано с возрастающим значением компьютера.

У 81,3 % учащихся 6-х классов, 92,6 % учащихся 8-х классов затраты времени на подготовку домашнего задания составляют два-три часа (при норме СанПиН до 2,5 часов); 73 % учащихся 9-х классов на подготовку домашнего задания затрачивают от 1 до 2 часов; 17 % затрачивают на подготовку домашнего задания – 3 часа (при норме СанПиН до 3,5 часов).

По годам обучения процент учащихся с нормальным зрением падает с 90 до 85,3 %. За 2012–2013 гг. отмечается снижение остроты зрения учащихся.

В начальной школе количество детей с нормальным зрением снижается с 92 до 85 %.

В среднем звене количество учащихся с нормальным зрением снижается с 85 до 81 %.

Существенным фактором, снижающим остроту зрения учащихся, является компьютер, так как большинство учащихся непрерывно перед монитором компьютера проводят более часа.

Значительную часть своего времени учащиеся проводят перед экраном телевизора. Тратят на просмотр телепередач более двух часов в день.

Результаты проведенных исследований остроты зрения позволяют сделать следующие рекомендации.

Определить формы оздоровления зрения учащихся по результатам медицинских осмотров.

Соблюдать длительность непрерывной работы учащихся с дисплейными терминалами.

Выполнять гимнастику для глаз на рабочем месте после работы за видеотерминалом.

Помнить о достаточной освещённости рабочего места при работе за компьютером и выполнении домашних заданий

Занятия физкультурой помогут сохранить здоровье и хорошее зрение

Проводить уроки здоровья на тему: «Профилактика заболеваний органов зрения».

Проводить лекции и беседы для учащихся и родителей по организации зрительного режима во внешкольное время в домашних условиях.

При выполнении работы возникли трудности с выявлением признаков нарушения зрения, т.к. медосмотр, проводимый с 1 по 11 класс школы, являет собой пример массового обследования (скрининг). Скрининг не заменяет полноценного обследования, и если у ученика не выявлено нарушений зрения, то ему необходимо посещать офтальмолога один раз в два года.

А. Бербенцева,

9 класс (руководитель – Е.С. Коваль)

МБОУ СОШ № 1 им. Н. К. Крупской,

г. Нижний Тагил, Свердловская область

РЮКЗАК КОСТРОВОГО – ТРАНСФОРМЕР

Наверняка каждый человек хоть раз в жизни ходил в поход. Идя в поход, людям приходится задумываться о таких вещах, о которых в обычной жизни не думаешь. Как взять с собой все, что необходимо и при этом не перегрузить рюкзак? Что взять с собой, чтобы и в походе чувствовать себя комфортно? А какие нужны вещи, чтобы обеспечить свою безопасность, скажем, вовремя приготовления пищи у костра? Задав себе эти вопросы, мы поняли, что комфорт, безопасность, возможность взять с собой все необходимое во многом зависит от того, какой у туриста рюкзак.

А какие рюкзаки существуют вообще? Из какой они должны быть ткани, какой формы? А как быть, если хочется взять с собой в лес скатерть? Какая подойдет больше? И как же, наконец, обезопасить себя в то время, когда готовишь от искр и жара костра? Как сделать процесс приготовления пищи более удобным? Может быть, для этого нужен специальный фартук? На эти вопросы мы ответим в ходе настоящей работы.

Поразмыслив, мы поняли, что было бы хорошо совместить все три самые необходимые вещи (рюкзак, скатерть и фартук для кострового) в одно целое.

Рюкзак (от нем. Rucksack — заплечный мешок) — специализированная сумка для переноски на спине снаряжения, продуктов питания, личных вещей и т.п., снабжён двумя лямками. При ношении рюкзака нагрузка ложится на плечи и спину, а руки остаются свободными. Рюкзак удобен для длительной переноски относительно больших грузов. Без рюкзаков походный туризм немыслим. Каждому, кто надевает рюкзак, хочется, чтобы он был удобен прежде всего ему. Может быть, именно поэтому так много мнений об их конструкции, формах и размерах. Однако при изготовлении рюкзаков в первую очередь, как правило, учитывают общие, выработанные многолетней практикой требования. Рюкзаки должны: отвечать специфике вида туризма и целям похода; быть достаточно емкими, чтобы вместить весь походный груз, а при меньшем объеме — иметь приспособления для привязывания груза снаружи; изготавливаться из прочного и желательно непромокаемого, но не тяжелого материала, сохраняющего эластичность и на морозе; обеспечивать быстрое извлечение самых нужных вещей без распаковки всего рюкзака, а также равномерное распределение нагрузки (конструкция рюкзака должна позволить снять излишнюю нагрузку с плеч).

Основными «пользователями» рюкзаков долгое время оставались спортсмены — туристы и альпинисты.

По назначению рюкзаки можно классифицировать как туристические (для туристических походов); альпинистские (для восхождений в горной местности); велосипедные (для поездок на велосипеде, мотоцикле, могут быть заплечными (носимыми обычным способом) и багажными («штаны», размещаемыми на багажнике)); военные (для использования военнослужащими в боевых условиях; фрирайдные (для спусков по снежным склонам на горных лыжах, сноуборде); городские (небольшие (10—30 л) рюкзаки для повседневной носки личных вещей, ноутбука, планшетного компьютера; заменяет собой сумку, портфель; такие рюкзаки часто имеют броский внешний вид и служат предметом моды).

Приступая к работе, мы сделали чертеж — выкройку рюкзака-трансформера.

Для практического воплощения идея нам понадобилась ткань-плащевка, черного цвета, без основы — 1,5 м; молния «трактор» раъемная — 60 см; нитки черного цвета — 3 катушки; застежка «липучка» черного цвета 2 м; рабочие рукавицы — 1 пара; резинка бельевая 2 м.



Общая стоимость материалов составила 520 руб.

Детали трансформера сшиты на швейной машине. Особенностью нашего трансформера является то, что он кроится из цельного куска ткани. Скатерть, рюкзак и фартук — это результат складывания ткани. В местах сгиба ткань крепится «липучками». Ремни рюкзака одновременно являются и завязками фартука.

Отличительной чертой нашего времени, безусловно, является стремление сделать окружающие нас вещи многофункциональными, практичными, при этом максимально уменьшить их размер. Например, простой телефон никого не прельщает. Все мы хотим в одном телефоне найти и плеер, и записную книгу, и часы, и калькулятор. Таков и наш трансформер. В одной вещи уместены функции трех. Это не только современно, но и очень практично: можно взять в поход вместо трех вещей одну. Кроме того, нужно отметить, что по сравнению с фабричными вещами стоимость нашего трансформера значительно меньше. Таким образом считаем, что поставленная в начале работы цель достигнута.

М. Загребина
(руководитель – Е. С. Коваль),
МБОУ СОШ № 1 им. Н. К. Крупской,
г. Нижний Тагил, Свердловская область

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ИЗВЕРЖЕНИИ ВУЛКАНА

Извержения вулканов относятся к геологическим чрезвычайным ситуациям, которые могут привести к стихийным бедствиям. При извержении вулкана на земную поверхность выбрасывается не одна тонна раскалённых обломков, пепла, происходит излияние магмы, которая, излившись на поверхность, становится лавой. Извержение вулкана может иметь временной период от нескольких часов до многих лет. Но даже самое непродолжительное извержение может нанести земле и ее жителям огромный вред. Истории хорошо известны такие случаи: извержение вулкана Везувий стало причиной гибели прекрасного города Помпеи. Характерные серебристые облака, появившиеся над Италией в Средние века после извержения вулкана, стали причиной холода и голода на протяжении целого года. Тучи пепла над Исландией и Европой в начале двухтысячных, стали причиной остановки всех авиавылетов. Периодически повторяются сообщения в СМИ об эвакуации и гибели жителей вулканически активных районов.

Казалось бы, какое дело нам, уральцам, до извержения вулканов? Но последние данные исследования геологов показывают, что уральцам не стоит быть столь самоуверенными. На Урале существуют объективные предпосылки для появления вулканов. Как знать, может нашим потомкам и придется столкнуться с этим грозным явлением? Да и, кроме того, не стоит забывать, что Земля — это наш общий дом. Ведь формирование вулканических облаков, содержащих почти всю таблицу Менделеева, может привести к глобальной экологической катастрофе.

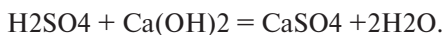
Принято считать, что при извержении вулканов выделяется только магма, но это не совсем так. На поверхность в большом количестве извергается также водяной пар и различные газы. Одним из самых вредных газов является двуокись серы, которая обладает едким запахом и даже при небольшой концентрации раздражает слизистые оболочки носа, горла и глаз. Двуокись серы может распространяться

на значительное расстояние от ее источника. Газ реагирует с влажным воздухом, образуя крошечные капли серной кислоты. Эти капли настолько малы, что содержатся в воздухе в виде тонкой взвеси в течение неопределенно долгого времени. Аэрозоль серной кислоты может образовать вулканический смог, качество воздуха при этом часто опускается ниже стандартов. Растительность высыхает на корню, а дождевая вода становится кислотной, загрязняя питьевую воду.

В результате извержения вулкана Ксудач (п-ов Камчатка, 1907 г.) повышенная концентрация пыли в атмосфере держалась около двух лет, а характерные серебристые облака серной кислоты наблюдались даже в Париже. Взрыв вулкана Пинатубо в 1991 году, отправивший в атмосферу 3107 тонн серы, привёл к тому, что 1992 и 1993 годы были значительно холоднее, чем 1991 и 1994. Мельчайшие капельки серной кислоты могут образовываться в средних и верхних слоях атмосферы в результате реакции водяного пара и вулканического пепла, содержащего большие количества серы. Получившаяся взвесь, затрудняет доступ солнечных лучей к поверхности планеты. В настоящее время существует несколько способов защиты населения от извержения вулканов: охлаждение лавы водой; сооружение искусственных каналов для отвода лавы и грязекаменных потоков; сооружение защитных плотин; своевременная эвакуация населения из опасных зон.

Метод коллективной защиты

После извержения вулкана, могут образовываться характерные серебристые облака, содержащие серу и разбавленную серную кислоту. Мы предлагаем после извержения вулкана обстреливать эти облака из специальных пушек зарядами, содержащими реагент: соду или — что будет дешевле и доступнее — известь. Возможен также вариант, когда эти облака будут посыпаться реагентом с самолета. И сода, и известь вступят в химическую реакцию с разбавленной серной кислотой, нейтрализуют ее. Тем самым удастся избежать глобальных экологических проблем.



Метод индивидуальной защиты

Мы предлагаем специальный защитный костюм для вулканолога или жителя прилегающих к вулкану территорий.

Костюм представляет собой полный комбинезон, защищающий голову, тело и конечности человека. В комплект входит также противогаз. Комбинезон должен защищать человека от ядовитых газов, аэрозоли серной кислоты и повышенной температуры окружающего воздуха.

Костюм выполнен из многослойной мембранной ткани с вшитыми капсулами с раствором соды. Считаем, что данный костюм обеспечит защиту человека от высоких температур и воздействия серной кислоты; защитит органы дыхания от ядовитых газов и голову человека от камнепада; обеспечит комфорт (человек в таком костюме не будет потеть).

Мы предлагаем в определенных местах комбинезона (на плечах, голове, груди, на бедрах и коленях) вшить под внешний слой капсулы. Через выведенные наружу трубки капсулы с помощью шприца заполняются раствором соды. Когда это становится необходимым, с капсул снимаются крышки и раствор смачивает внешний слой ткани. Происходит химическая реакция: нейтрализация серной кислоты. Образовавшаяся вода помогает охладить костюм.

Для защиты головы человека от обломков камней, костюм снабжен каской. Каска также вшита под ткань. Та часть комбинезона, которая предназначена для защиты ступней ног, выполняется из вулканизированной резины (рис.).



Рис.

Хотя, наверное, наш костюм не сможет обеспечить надежную защиту человеку на долгое время, так как действие содового раствора непродолжительно. Этого времени будет достаточно, чтобы удалиться от извергающегося вулкана на почтительное расстояние. Кроме того, всегда есть возможность зарядить капсулы свежим раствором.

Полагаем, что предложенные нами методы коллективной и индивидуальной защиты внесут свою лепту в решение проблемы защиты населения от извержения вулкана. Хотя и требуют дальнейшего исследования и более надежных испытаний.

С. А. Черёмухина,
МБОУ СОШ № 1 им. Н. К. Крупской,
г. Нижний Тагил, Свердловская область

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КАЛЕНДУЛЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ НА ДИНАМИКУ ЧИСЛЕННОСТИ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА

Оценка влияния календулы лекарственной на динамику численности колорадского жука связана с поиском биологических способов и средств защиты картофеля от колорадского жука. Колорадский жук присутствует на посадках картофеля в течение всего периода вегетации культуры и сохраняет ведущее положение среди вредителей, являясь основным объектом в системе защиты картофеля.

В современном мире существуют способы, как бороться с этим вредителем, но химическая обработка картофеля оставляет следы, и на своем участке нет желания использовать химические средства борьбы с колорадским жуком.

Нами проведена следующая работа: осуществлена посадка картофеля сорт «Роза» на опытных и контрольном участке в третьей декаде мая 2013 года, площадью 12 м². Рядом с каждым кустом картофеля были посажены семена календулы лекарственной на опытных участках («гейша», «патио»).

На контрольном участке посадка семян календулы не производилась. Уход за картофелем включал двукратное окучивание в начале вегетации, регулярную прополку и периодическое обследование

пораженных жуком посадок картофеля. Полив посадок картофеля и опрыскивание препаратами не производилось.

В течение летнего периода времени проведено наблюдение за развитием картофеля за развитием картофеля, появлением колорадского жука и его личинок на опытном и контрольном участках.

За период исследования динамики численности подсчет колорадского жука и его личинок производился методом количественного учета один раз в неделю, в трёх повторностях по периодам июнь, июль, август. Средняя численность вредителя вычислялась методом среднего арифметического в трех рядах с десяти растений на каждом участке.

В ходе проведенного эксперимента были получены следующие результаты.

Первые особи колорадского жука были обнаружены в начале периода вегетации картофеля в июне, на контрольном участке — 7 особей, на опытном — 4.

Массовое увеличение количества жука отмечено на листьях картофеля в июле, контрольный вариант — 37 особей, опытный — 16.

Основной период вредоносности массового развития личинок колорадского жука на листьях картофеля приходился на июль, контрольный вариант — 77 особей, опытный — 25.

Оценка влияния на динамику численности колорадского жука календулы лекарственной, сорт «гейша», с ярко-оранжевой окраской соцветий и сорт «патио» с кремовой и желтой окраской соцветий показала следующий результат.

На опытных участках основной период массового присутствия колорадского жука и его личинок приходился на июль, на листьях картофеля с календулой сорт «гейша» отмечено 16 особей жука, личинок 25. На листьях картофеля с календулой, сорт «патио» — 9 особей, личинок — 18.

В третьем периоде вегетации картофеля, август, наблюдается уменьшение количества колорадского жука и его личинок, контрольный вариант — 14 особей, личинок — 33, опытный — 7 особей, личинок — 8.

Календула лекарственная, растущая рядом с картофелем, за период его вегетации снижает количество колорадского жука и его личинок.

Массовое присутствие колорадского жука и его личинок на листьях картофеля отмечено в июле на контрольном участке.

Интенсивность влияния календулы лекарственной на динамику численности колорадского жука зависит от сорта и окраса соцветий.

На протяжении трех вегетационных периодов колорадский жук присутствовал на посадках картофеля от всходов до скашивания ботвы.

Календула лекарственная может быть фактором окружающей среды, понижающим влияние колорадского жука на растения картофеля в период его вегетации.

Результаты оценки влияния календулы лекарственной на динамику численности колорадского жука позволяют дать следующие рекомендации.

При посадке картофеля рекомендуется сажать семена календулы рядом с каждым кустом.

При посадке календулы рядом с картофелем необходимо учитывать сорт и окрас соцветий.

Календула — хорошее удобрение для почвы. Осенью календулу нужно оставить в земле, что будет способствовать гибели колорадского жука.

Научное издание

ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Сборник трудов
VI Международной (очно-заочной)
научно-практической конференции
студентов и учащихся

Научный редактор Ю. Е. Жужгова
Редактор Л. С. Барышникова
Верстка Н. А. Журавлевой

Подписано в печать 17.12.2014.
Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Усл. печ.л. 15,6.
Тираж 50 экз. Заказ 124.

Издательство УрГУПС
620034, Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66
Тел.: (343) 245-43-90



ИЗДАТЕЛЬСТВО УрГУПС

Предоставляет весь спектр
редакционно-издательских услуг

ДОПЕЧАТНАЯ ПОДГОТОВКА

- Редактирование текстов любой сложности
- Рецензирование
(с привлечением опытных рецензентов,
имеющих научную степень в соответствующей области науки)
- Корректурa
- Дизайн и верстка
- Препресс
(подготовка работы для сдачи в типографию)
- Сдача файлов и контроль прохождения
работы в типографии

ПЕЧАТНЫЕ, ПЕРЕПЛЕТНЫЕ РАБОТЫ

- Оперативная полноцветная, одноцветная
и многоцветная печать на цифровом оборудовании
- Широкоформатная печать на плоттере
- Несколько видов переплета
- Ламинирование

ВСЕГДА В ПРОДАЖЕ

- Научная и учебно-методическая литература,
выпущенная в издательстве УрГУПС.
Каталог литературы можно найти
на сайте университета (www.usurt.ru)
в разделе «Издательская деятельность»

По вопросам приобретения книг
и возможного сотрудничества обращаться:

620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66, главный учебный корпус, к. Б1-15.

Телефон: (343) 221-24-90

E-mail: AKoltyshev@usurt.ru

Сайт: www.usurt.ru