

РИСК ВОЗНИКНОВЕНИЯ СИНДРОМА ВЫГОРАНИЯ У НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

Термин «профессиональное выгорание» ВОЗ трактует, как синдром, появляющийся в результате перманентных стрессовых ситуаций в рабочих условиях. Синдром выгорания относится к числу феноменов личностной деформации. Выгорание развивается у тех, кто по роду своей деятельности должен много общаться с другими людьми, причём от качества коммуникации зависит результат деятельности. Установлено, что особенно часто синдром выгорания развивается у специалистов «помогающих» профессий, к которым относятся преподаватели.

Синдром профессионального выгорания – это неблагоприятная реакция на рабочие стрессы, включающая в себя психологические, психофизиологические и поведенческие компоненты. По мере того как усугубляются последствия рабочих стрессов, истощаются моральные и физические силы человека, он становится менее энергичным, ухудшается его здоровье. Истощение ведёт к уменьшению контактов с окружающими, а это, в свою очередь, - к обострённому переживанию одиночества. У «сгоревших» на работе людей снижается трудовая мотивация, развивается безразличие к работе, ухудшаются качество и производительность труда.

Для данного синдрома характерны следующие симптомы:

- ощущение истощенности, упадок энергии, постоянная общая усталость;
- психосоматические нарушения;
- отстраненность от работы и негативное, циничное отношение к ней;
- резкое понижение профессиональной результативности;
- деперсонализация личности работника и многие другие негативные факторы.

И, хотя ВОЗ не признает синдром профессионального выгорания (далее СПВ) заболеванием, автор данных тезисов считает, что общее физическое и психологическое состояние работника сродни симптомам «официально признанной» болезни, переносимой человеком, что называется «на ногах». Однако после перенесенного заболевания (если, оно не носит хронический характер) сотрудник, в конце концов, приходит в норму, то СПВ «досаждают» работнику непрерывно и безнадежно.

Исследования ученых, занимающихся данной проблемой, показывают, что НПР относятся к категории профессий, у которых риск СПВ наиболее высок (по разным данным, он составляет от 30 до 90 % от общего количества сотрудников).

Жертвой СПВ может стать абсолютно любой педагогический работник. Ниже перечислены наиболее характерные, но далеко не все, факторы, способствующие возникновению синдрома:

- переживание чувства профессиональной несправедливости;
- переживание чувства социальной несправедливости;
- ощущение социальной незащищенности;
- неудовлетворенность работой;
- уровень оплаты труда;
- возраст и стаж работы (здесь следует отметить, что эти показатели, во многих случаях имеют отрицательную корреляцию);
- невозможность реализации карьерного роста;
- гендерные различия (мужчинам свойственен более высокий риск деперсонализации, а женщинам – эмоциональное истощение). Следует отметить, что различие СПВ по гендерным признакам зафиксированы далеко не всеми исследованиями;
- «болезненная зависимость» от работы;

- противоречивые, нечеткие и неопределенные требования, выдвигаемые работнику;
- перегруженность работника;
- кадровая политика;
- график работы;
- характер руководства;
- система вознаграждений;
- социально-психологический климат и многое другое.

Приведенные выше перечень факторов риска возникновения СПВ позволяет сделать следующие основные выводы (далеко не полный перечень).

1. СПВ – это многофакторный, непрерывный производственный стресс.
2. Последствия СПВ оказывает непосредственное влияние на все стороны жизни человека.
3. Последствия СПВ сотрудников оказывают негативное влияние на кадровые ресурсы (приводят к оттоку кадров).
4. Первоочередное влияние на риски СПВ оказывают административные и управленческие решения.
5. СПВ – процесс, развивающийся с течением времени, с риском (по мнению ряда исследователей) выгореть «до тла».

Для смягчения перечисленных процессов можно рекомендовать следующие основные направления работы.

1. Обеспечение социальной и профессиональной поддержки НПП.
2. Разработка различных стратегий помощи сотрудникам с СПВ.
3. По возможности обеспечение реального профессионального роста работников.
4. Позитивное перспективное планирование.
5. Организация психологической помощи сотрудникам с синдромом выгорания.
6. Профессиональная поддержка со стороны опытных работников и т.д.

Изучение профессионального синдрома выгорания представляет важнейшую задачу, которую необходимо решать непрерывно, а, следовательно, имеющую перспективу для дальнейших исследований.

Литература

1. Современные проблемы исследования синдрома выгорания у специалистов коммуникативных профессий [Текст] : коллективная монография / под ред. В.В. Лукьянова, Н.Е. Водопьяновой, В.Е. Орла, С.А. Подсадного, Л.Н. Юрьевой, С.А. Игумнова ; Курск.гос. ун-т. – Курск, 2008. – 336 с

Гладчук Е.А., доцент, канд. техн. наук

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «НОВЫЕ КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Учебный курс «Новые конструкционные материалы» является вариативной учебной дисциплиной инженерной подготовки, которая предусмотрена учебным планом для студентов укрупненной группы направлений подготовки 15.00.00 – Машиностроение, программа высшего профессионального образования – программа магистратуры, направление подготовки 15.04.02 – Технологические машины и оборудование, профиль Оборудование перерабатывающих и пищевых производств.

Цель учебного курса «Новые конструкционные материалы» – формирование у студентов знаний по вопросам классификации новых материалов, свойствам металлических, неметаллических материалов и сплавов, порошковых материалов, области применения и практических навыков использования новых конструкционных материалов в процессе

конструирования, производства и эксплуатации оборудования перерабатывающих и пищевых производств.

Задачи учебного курса «Новые конструкционные материалы»: обеспечение студентов знаниями для самостоятельного выбора материалов, оценки их качественных параметров, выявления возможности применения для требуемых технических условий эксплуатации, а также прогнозирования возможных дефектов.

Характеристика учебного курса «Новые конструкционные материалы»:

количество зачетных единиц – 3.0;

количество модулей – 1, количество смысловых модулей – 3;

общее количество часов – 108;

недельных часов для дневной формы обучения – 6;

соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы для дневной формы обучения – 36:72;

соотношение количества часов аудиторных занятий и самостоятельной работы для заочной формы обучения – 18:90;

форма промежуточной аттестации – зачет.

В соответствии с изложенным выше, учебное пособие «Новые конструкционные материалы» состоит из:

переработанного и изложенного в виде отдельных логически завершенных тематических разделов учебного материала курса «Новые конструкционные материалы» (каждый раздел содержит выводы и тесты для самоконтроля): металлические материалы и сплавы, неметаллические материалы и сплавы, порошковые и пленочные материалы;

заданий для самостоятельной работы студентов;

тестовых заданий для промежуточной аттестации;

списка литературы;

информационных ресурсов.

В тематическом разделе металлические материалы и сплавы рассматриваются вопросы:

современной классификации металлических материалов и сплавов;

область применения новых металлических материалов и сплавов с учетом специфических особенностей оборудования перерабатывающих и пищевых производств.

В тематическом разделе неметаллические материалы и сплавы рассматриваются вопросы:

современной классификации неметаллических материалов и сплавов с учетом особенностей наличия органических и неорганических составляющих таких материалов;

специфика технологии получения, хранения и применения неметаллических материалов и сплавов;

область применения новых неметаллических материалов и сплавов с учетом специфических особенностей оборудования перерабатывающих и пищевых производств.

В тематическом разделе порошковые и пленочные материалы рассматриваются:

вопросы современной классификации порошковых и пленочных материалов принятой на седьмой международной конференции по нано технологиям (г. Висбаден, 2007);

перспективные технологические способы промышленного получения порошковых и пленочных материалов;

область применения с учетом специфических особенностей оборудования перерабатывающих и пищевых производств.

Задания для самостоятельной работы студентов представляют собой набор из 4 вариантов интегрированных вопросов всеобъемлющего характера, которые позволяют студенту проявить на практике знания и навыки в методологии подбора материала в соответствии с заданными условиями эксплуатации, методами оценки качества параметров материала.

Список литературы содержит перечень литературных источников справочного характера, которые будут полезны студенту при подборе материала в соответствии с заданными условиями эксплуатации, методами оценки качества параметров материала.

Информационные ресурсы позволят студенту углубить свои знания по интересующим вопросам учебного курса «Новые конструкционные материалы» с учетом специфики подготовки укрупненной группы направлений подготовки 15.00.00 – Машиностроение, программа высшего профессионального образования – программа магистратуры, направление подготовки 15.04.02 – Технологические машины и оборудование, профиль Оборудование перерабатывающих и пищевых производств.

Гордиенко А. В., канд. техн. наук, доцент

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА И ПАТЕНТОВЕДЕНИЯ»

Дисциплина «Основы инженерного творчества и патентоведения» преподается на кафедре оборудования пищевых производств студентам магистрам направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», магистерская программа «Оборудование перерабатывающих и пищевых производств» очной и заочной форм обучения.

Целью учебной дисциплины является:

- формирование у студентов культуры профессиональной деятельности с научно-технической и патентной информацией в условиях конкурентного рынка труда;
- развитие мотивационных запросов изучения патентного права как юридической основы предпринимательской деятельности через инженерное творчество;
- подготовка студентов к инженерному творчеству в учебной и профессиональной деятельности;
- освоение систематизированных знаний о проблемах и тенденциях развития техники и технологии в сфере производства продукции и оказания услуг в определенной области, формирование целостного представления о методах и алгоритмах принятия рациональных решений.

К основным задачам дисциплины относится следующее:

- формирование у студентов основных представлений о понятиях техники, роли патентования изобретений в развитии и совершенствовании научно-технического прогресса;
- приобретение обучающимися навыков реализации теоретических знаний на практике в рамках выполнения практических занятий и закреплением соответствующих компетенций;
- закрепление, углубление и обогащение специальных технико-правовых знаний, применение их в решениях конкретных ситуаций по инженерному творчеству;
- расширение диапазона общетехнических умений и навыков при разработке макетов, технических моделей и устройств как объектов изобретательской деятельности;
- побуждение к самообразованию по специальным разделам технических наук, связанных с развитием творческого мышления человека.

В результате освоения изучения учебной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции и индикаторы их достижения:

ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования.

ИДК-1_{ОПК-1} Определяет и формулирует цели и задачи исследования.

ИДК-2_{ОПК-1} Выявляет приоритеты решения задач.

ИДК-3_{ОПК-1} Применяет методы математического анализа и моделирования для обработки данных, выбора и создания критериев оценки результатов исследования.

ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности.

ИДК-1_{ОПК-6} Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.

ИДК-2_{ОПК-6} Использует полученные знания для решения поставленных задач.

ОПК-9. Способен разрабатывать новое технологическое оборудование.

ИДК-1_{ОПК-9} Владеет методами расчета и проектирования технологического оборудования отрасли.

ИДК-2_{ОПК-9} Демонстрирует знание методов обеспечения надежности технологических машин и оборудования (на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации).

ИДК-3_{ОПК-9} Использует сведения об опыте изготовления и эксплуатации объектов профессиональной деятельности для повышения надежности технологических машин и оборудования на этапе проектирования (модернизации).

ИДК-4_{ОПК-9} Знает правила оформления и ведения конструкторской документации.

ПК-4. Способен подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов.

ИДК-1_{ПК-4} Проводит патентные исследования и определяет характеристики продукции (услуг).

ИДК-2_{ПК-4} Определяет сферу применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

ИДК-3_{ПК-4} Способен подготавливать заявки на изобретения и промышленные образцы, организовывать работы по осуществлению авторского надзора.

ИДК-4_{ПК-4} Способен обеспечивать защиту и оценку стоимости объектов интеллектуальной деятельности.

ПК-11. Способен организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия.

ИДК-1_{ПК-11} Способен руководить группой работников при исследовании самостоятельных тем.

ИДК-2_{ПК-11} Готов осуществлять научное руководство проведением исследований по отдельным задачам.

ИДК-3_{ПК-11} Способен к управлению результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

ПК-14. Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

ИДК-1_{ПК-14} Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.

ИДК-2_{ПК-14} Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.

Наименование тем учебной дисциплины:

Тема 1. Основы изобретательского творчества;

Тема 2. Основные положения в области патентования;

Тема 3. Регистрация программного обеспечения и топологий интегральных микросхем;

Тема 4. Рационализаторская работа;

Тема 5. Методика проведения патентных исследований;

Тема 6. Регулирование информационных отношений в области государственной и коммерческой тайны;

Тема 7. Экономические аспекты изобретательской и рационализаторской деятельности.

Изучение дисциплины студентами осуществляется на лекциях, лабораторных занятиях, в процессе их самостоятельной работы, связанной с выполнением индивидуальных задач. К индивидуальным задачам отнесено выполнение рефератов по темам для самостоятельного изучения.

В течение семестра студент должен набрать необходимое количество баллов. Принимая активное участие в обсуждении тем на занятии, в научных конференциях и за опубликование научных статей, студент имеет возможность заработать дополнительные баллы. При изучении курса в течение одного семестра для основной д.ф.о. или з.ф.о. студент имеет возможность заработать 100 баллов за обязательную работу.

*Карнаух В.В., к.т.н., профессор кафедры ХТТ имени Осокина В.В.,
Пьянкова Ю.В., ассист. кафедры ХТТ имени Осокина В.В.*

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОГРАММЫ REFPROP В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО КУРСУ "ТЕПЛОТЕХНИКА"

Программа, о которой мы будем говорить - REFPROP – это программный продукт Национального института Стандартизации и Технологии, США (the National Institute of Standards and Technology (NIST) [1].

Данная программа предназначена для определения термодинамических и физических свойств состояния реальных веществ. Ежегодно она дополняется новыми данными. На сегодняшний день доступна 10-я версия, о которой ниже будет сказано подробнее.

Прежде чем перейти непосредственно к самой программе, хотелось бы напомнить, что при изучении темы «Реальные газы» в курсе «Теплотехника», детально рассматриваются уравнения состояния реальных веществ, фазы, в которых они могут находиться, особенности перехода из одного состояния в другое. Нас это интересует с точки зрения анализа т/д процессов, из которых состоят циклы тепловых или холодильных машин.

Конечно же, значительное внимание уделяется фазовым диаграммам и таблицам, как инструментарию.

Более простым и наглядным, но менее точным является графический метод расчета процессов по фазовым диаграммам, например, $h-s$, $T-s$, $\log P-h$. Он пригоден для всех процессов как в области насыщенных, так и перегретых паров. Этот метод позволяет следить за изменением агрегатного состояния пара в любом процессе, не прибегая к формулам. Чисто графический метод расчета процессов применяется для контроля правильности хода решения задач с помощью таблиц.

Метод расчета процессов реальных веществ (газов) по таблицам является наиболее точным и применяется во всех случаях, когда нужно получить точные величины. Однако, при этом приходится затрачивать дополнительное время на нахождение нужных величин по таблицам, а также на вычислительные операции.

В последнее время, с бурным развитием компьютеризации, термодинамический анализ состояния вещества и (или) расчет процессов и циклов тепловых машин удобно выполнять, применяя программное обеспечение, например, CoolPack (version 1.49), REFPROP (version 8, 9), EngineeringTools, Диаграмма HS для воды и водяного пара (version 2.4), Solkanеи др.

REFPROP, по сравнению с другими программами подобного рода, наиболее информативна и функциональна. Поэтому REFPROP 8.0 считается лучшей программой на рынке программ по расчету свойств веществ.

Мини-версию программы можно легко найти в Интернете в свободном доступе, интерфейс англоязычный. Постоянно ведется пополнение базы чистых веществ и смесей их уравнениями состояния, вывод данных на электронную таблицу Excel, файлы Fortran (т.е. основные свойства), примеры программ на Python, C++, MATLAB, графический интерфейс.

Программа включает в себя расчет свойств для 84 веществ, 5 веществ (типа воздуха), смесей, в составе которых может находиться до 20 компонентов. Построение диаграмм также присутствует ($T-s$, $h-s$, $p-h$ и т. д.).

В начале работы с программой необходимо выбрать интересующее вещество (на экране выводится подробная информация об этом веществе) и далее программа его запоминает и все дальнейшие построения выполняются именно для него. Т.к. программа рассчитана на пользователей из разных стран, то необходимо также задаться нужной системой единиц измерения.

После того, как выбрано рабочее вещество, выполнены настройки и выбран перечень интересующих параметров, можно переходить на расчёт и построение графика (при желании добавив дополнительные изолинии), который можно сохранить и распечатать.

Данный программный продукт также хорош тем, что широко используется в дальнейшем при изучении профильных дисциплин и является незаменимым помощником в научно-исследовательской деятельности обучающихся направлений подготовки 13.04.03 и 15.04.02.