

ISSN 2409-1677



ВЫСШАЯ ШКОЛА

раскрытие научной новизны исследований

апрель (7) 2018

В номере:

- О некоторых современных формах обучения
- How to learn the grammar of English language
- Экологическое состояние лесных полос в агроландшафтах Краснодарского края
- Изучение основных методов спортивной тренировки

ВЫСШАЯ ШКОЛА

Научно-практический журнал
№7 / 2018

Периодичность – два раза в месяц

Учредитель и издатель:
Издательство «Инфинити»

Главный редактор:
Хисматуллин Дамир Равильевич

Редакционный совет:
Д.Р. Макаров
В.С. Бикмухаметов
Э.Я. Каримов
И.Ю. Хайретдинов
К.А. Ходарцевич
С.С. Вольхина

Корректурa, технический редактор:
А.А. Силиверстова

Компьютерная верстка:
В.Г. Кашапов

Опубликованные в журнале статьи отражают точку зрения автора и могут не совпадать с мнением редакции. Ответственность за достоверность информации, изложенной в статьях, несут авторы. Перепечатка материалов, опубликованных в журнале «Высшая Школа», допускается только с письменного разрешения редакции.

Контакты редакции:
Почтовый адрес: 450000, г.Уфа, а/я 1515
Адрес в Internet: www.ran-nauka.ru
E-mail: mail@ran-nauka.ru

© ООО «Инфинити», 2018.

ISSN 2409-1677

Тираж 500 экз. Цена свободная.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Нурматова Ф.Б.* Тиббиёт олий ўқув юртларида биофизикадан лаборатория машғулотларини ташкил қилиш 5
- Рахматова М.Д., Нурматова Д., Рахимбоева Г.* О некоторых современных формах обучения 7
- Химматалиев Д., Искандарова Н.* Критерии оценки сформированности компетенций при использовании инновационных методов обучения 9
- Карабашиев О.З.* Инновационные технологии в развитии образовательно-исследовательской среды учебного заведения 11

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Хакимова Л.Ю.* How to learn the grammar of English language 13

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Примаков Н.В., Онищенко С.С.* Экологическое состояние лесных полос в агроландшафтах Краснодарского края 15

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

- Байтураев Э.И.* Изучение основных методов спортивной тренировки 18

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Алимбабаева З.Л., Алимназаров О.М., Бобоев Х.Х.* Вопросы термообработки литейной стали аустенитно-мартенситного класса 20
- Alimnazarov O.M., Alimbabaeva Z.L., Boboev H.H.* Mashinasozlik korxonalaridagi mexanik yig'uv sexlarini loyixalash va avtomatlashtirish 23
- Султанов И.Р., Юсуфов А.Т.* Поддержка оптимального состава топлива и воздуха с применением датчика лямбда-зонда 26
- Parpiyev O.A., Begijonov M.S.* Innovatsion faoliyatga qodir bo'lgan ijodiy shaxsni shakllantirish muammolari 30
- Ниёзова А.К.* Ҳалқаро стандарт талаблари билан рақобатбардош маҳсулотларни ишлаб чиқариш 32
- Парпиев О.А., Умарова Д.С.* Нанофанлар ва нанотехнологиялар соҳасининг ривожланиш аънаналари 34

ТИББИЁТ ОЛИЙ ЎҚУВ ЮРТЛАРИДА БИОФИЗИКАДАН ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТЛАРИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШ

Нурматова Феруза Бахтияровна

*Тошкент давлат стоматология институти,
Биофизика ва информатика кафедраси мудири*

Тиббиёт олий ўқув юртларида талабаларни келгуси амалий фаолиятига тайёрлашда ўқув машғулотларининг таркибий қисми сифатида лаборатория ишлари алоҳида ўрин эгаллайди. Лаборатория машғулотлари назария ва амалиётни боғловчи ва уларнинг бирлигини таъминловчи қисм бўлиб, талабаларнинг билимларини мустаҳкамлашда, мустақиллик, ўлчов асбоблари билан ишлай олиш ва тажриба ўткази билиш кўникмаларини шакллантириш ва ривожлантиришда, ўлчаш хатоликларини баҳолай билиш каби амалий кўникмаларни ривожлантиришда катта аҳамият касб этади.

Биофизикадан лаборатория машғулотларини уч хил усул билан ташкил қилиш мумкин: фронтал, лаборатория ишларини аралаш бажариш, цикли.

Фронтал усул. Гуруҳдаги барча талабалар маърузада ўтилган мавзуга тааллуқли муайян ишни бажариш имкониятига эга бўлади. Ушбу усул дарсни ташкил қилиш ва ўтказишни, давр давомида талабаларнинг фаолиятини бошқариб боришни енгиллаштиради. Фронтал усул лабораторияларда бир хил қурилмалардан бир нечтаси бўлиши, лозим бўлганда лаборатория хоналарининг кенгайтирилиши ва барча талабаларнинг бир хил мазмунли ва бир тартибдаги вазифаларнинг бажарилишига шароит туғдирилишини талаб қилинади. Бундан ташқари лаборатория ишларининг бир хиллиги. Қийин ўзлаштирадиган талабаларнинг фикрлаш қобилиятини чегаралайди. Ушбу усулдан биофизика фани лаборатория машғулотларининг бошланғич даврларида, биринчи босқич талабаларининг илк машғулотларида фойдаланиш мумкин. Агар биринчи курс талабаларининг турли лицей, касб хунар-колледжи, ҳарбий хизматни ўтаб келган ёшлардан иборат бўлишини ҳисобга олсак, у вақтда фронтал усулнинг аҳамияти янада яққол кўринади. Фронтал усул талабалар орасидаги тафовутни йўқотишга ёрдам бериш билан бир

қаторда бошланғич босқич талабаларида дастлабки билимларнинг пухта шаклланишига имкон беради.

Лаборатория машғулотларини аралаш бажариш усули. Ҳар бир талаба маърузада ўтилган ёки ўтилмаганидан қатъий назар алоҳида-алоҳида лаборатория ишларини бажаради. Бу ишларнинг мазмуни ҳам бажариш усули ҳам турлича. Лаборатория ва маъруза машғулотининг бир-бирига мос келмаслиги талабаларнинг тегишли адабиётлар билан мустақил ишлашга ўргатади, фикрлаш жараёнларини фаоллаштиради. Аммо педагогик тажрибаларнинг кўрсатишича, лаборатория машғулотлари ўтказиш учун кам соат ажратилганлигини инобатга олинса, бу усул баъзи муаммоларни туғдиради, чунончи, талабаларнинг мустақил ишлашлари учун вақтнинг етишмаслиги каби. Лекин ушбу усул олий ўқув юртларининг юқори босқичларида ўқитиладиган махсус фанлар бўйича ўтказиладиган лаборатория машғулотларида яхши натижаларга олиб келади.

Цикли усул. Бу усул бирон-бир физикавий катталикнинг турли хил ўлчаш усулларини бирлаштириш йўли билан гуруҳчаларда ташкил қилинади. Бу усул лаборатория ва маъруза машғулотини мавзуларини мослаштириш имконини беради, лаборатория ишларининг группаланишида эффектив вариантларни қўллашга кўмаклашади. Масалан: 1) Суюқликнинг ёпишқоқлик коэффициентини Сток сулида, Оствальд-Пинкеевич ва ВК-4 вискозиметрларида аниқлаш. 2) Сирт таранглик коэффициентини томчи узилиш ва Ребиндер усулларида аниқлаш.

Юқорида баён этилган усуллар билан танишиш тиббиёт олий ўқув юртларида биофизика фанидан ўтказиладиган лаборатория машғулотларининг фронтал усули ўқитиш самарадорлигини оширишга кўпроқ ёрдам қилишига ишонч ҳосил қилиш мумкин.

Ўлчов асбоблари билан танишиш ва физикавий тажриба ўтказиш техникасини ўрганиш ишлари, ўлчаш хатоликларини аниқлаш семестрнинг дастлабки ҳафталари давомида бажарилади. Маърузада ўтилган мавзуларни мустақкамалашга

доир, касбий ва ижодий характерга эга бўлган лаборатория ишлари эса асосий амалиёт ишлари ҳисобланади ва маърузанинг йирик мавзулари бўйича гуруҳланган. Масалан:

Лаборатория ишларининг йўналиши	Лаборатория ишларининг мавзулари
Ўлчов асбоблари билан танишиш ва физикавий тажриба ўтказиш техникасини ўрганиш ишлари, ўлчаш хатоликларини аниқлашга доир	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хатоликлар назарияси. Тиббий-биологик маълумотларини статистик таҳлил қилиш. 2. Штангенциркульда, микрометрда тарозида ўлчашни ўрганиш.
Касбий ва ижодий характерга эга бўлган лаборатория ишлари	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тишнинг зичлигини гидростатик тортиш усулида аниқлаш. 2. Қоннинг (сўлакнинг) ёпишқоқлигини ВК-4 вискозиметрида аниқлаш. 3. Стоматологик материалларнинг эластиклигини аниқлаш. 4. Эшитиш сезгиси характеристикаларини ўрганиш. 5. Н.Коротков усулида қон босимини ўлчаш. 6. Тўқималарнинг электр ўтказувчанлиги. Уитстон кўприги ёрдамида номаълум қаршилиқни аниқлаш. 7. Лазер нурланишининг тўлқин узунлигини ва эритроцитларнинг диаметрини дифракцион панжара ёрдамида аниқлаш.

Лаборатория машғулотларини касбга йўналтириб ўқитиш талабаларда бўлажак мутахассисликларига қизиқишни орттиради, шунингдек талабаларнинг ижодий қобилиятини ри-

вожлантиришга, биофизика фани бўйича олган билимларини махсус фанларда қўллай билишга ўргатади.

О НЕКОТОРЫХ СОВРЕМЕННЫХ ФОРМАХ ОБУЧЕНИЯ

Рахматова М.Д.

преподаватель Янгиюльского

сельскохозяйственного профессионального колледжа,

Д.Нурматова, Г.Рахимбоева

студенты по направлению

«Профессионального образования», Ташкентский институт

ирригации и механизации сельского хозяйства

Аннотация. Работа посвящена проблемам современных форм обучения. Рассмотрены интерактивные формы обучения.

Ключевые слова: интерактивные формы обучения, вебинары.

Информационные технологии открывают широкий диапазон для совершенствования учебного процесса в высшем учебном заведении. Они позволяют расширять спектр интерактивных методов обучения. Интерактивное обучение – это специальная организация познавательной деятельности. Суть интерактивного обучения состоит в такой организации учебного процесса, при которой практически все обучающиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают.

Интерактивное обучение предполагает взаимодействие всех субъектов учебного процесса, успешность которого направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов.

Выбор интерактивных методов определяется целями и задачами основной образовательной программы и содержанием конкретной дисциплины, ее роли и месте в процессе подготовки современного специалиста. Интерактивные методы обучения предполагают такое обучение, при котором и студент и педагог становятся субъектами учебного процесса. В качестве интерактивных методов обучения в современной педагогике выделяются следующие: круглый стол, мозговой штурм, творческие задания, работа в малых группах, обучающие игры (ролевые игры, деловые и имитационные игры), case-study (анализ конкретных ситуаций), мастер-класс, метод проектов, интерактивная лекция, тренинги, использование общественных ресурсов (приглашение специалиста, экскурсии), социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения (соревнования, интервью, фильмы, спектакли, выставки, конкурсы).

Обсуждая значимость и результативность интерактивных форм обучения, Панина Т.С. и Вавилова Л.Н. выделяют следующее.

Интерактивные методы обучения позволяют интенсифицировать процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении практических задач. Эффективность обучения обеспечивается не только за счет более активного включения студентов в процесс получения знаний, но и их непосредственного использования. При регулярном применении форм и методов интерактивного обучения у обучающихся формируются продуктивные подходы к овладению информацией, устанавливаются доверительные отношения с преподавателем. Это повышает мотивацию обучения, способствует росту активности, побуждает к конкретным действиям слушателей. Процесс обучения становится более осмысленным и творческим.

Интерактивное обучение формирует креативное мышление, оно позволяет критически подходить к проблемной ситуации, искать оптимальные решения, обосновывать принимаемые решения, особенно в условиях неполной информации. Развивает такие черты, как умение выслушивать другую точку зрения, умение сотрудничать, работать в коллективе, вступать в партнерское общение. Интерактивные методы основаны на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи.

Интерактивная деятельность обеспечивает не только увеличение объема знаний, умений, навыков, способов деятельности и коммуникации, но и раскрытие новых возможностей студентов, является необходимым условием для становления и совершенствования компетентностей через включение участников образовательного процесса в осмысленное переживание индивидуальной и коллективной деятельности для накопления опыта, осознания и принятия ценностей. Студенты получают возможность применять полученные знания,

умения и навыки в различных ситуациях приближенных к профессиональным.

Использование интерактивных технологий обучения позволяет сделать контроль за усвоением получаемых знаний и умений более четким и прозрачным.

Учитывая значимость и важность методов интерактивного обучения, к их числу, по нашему мнению, следует отнести вебинары. В современных условиях вебинары получили наибольшее распространение на предприятиях и фирмах использующих их для организации дистанционного обучения и в маркетинговых целях. Многие фирмы для продвижения своего товара, услуги на рынок используют обучающие вебинары.

При обучении студентов экономических специальностей значимыми становятся вебинары, проводимые фирмой "1С" Организованная серия вебинаров для студентов и преподавателей вузов

по изучению программных продуктов этой фирмы позволяет использовать их в качестве интерактивных методов в учебном процессе. Так, например, при таком подходе изучение бухгалтерского учета происходит под руководством преподавателя и специалиста фирмы "1С". Студенты получают возможность пообщаться с профессионалами, задать в чате интересующие их вопросы и в то же время получают подробное объяснение от преподавателя в аудитории.

Участие в работе таких вебинаров позволяют студентом получать глубокие знания по предмету и создают предпосылки для их участия в различных профессиональных конкурсах, повышают их конкурентоспособность на современном рынке труда. Такие вебинары позволяют преподавателю значительно повышать качество образования и являются неоценимым материалом для проведения внеаудиторной работы со студентами.

Список литературы:

1. Артюхина М.С. Интерактивные технологии в контексте современной гуманитарно-ориентированной системы образования // В мире научных открытий. № 3(51), 2014. С. 38-49.
2. Монако Т.П. Возможности интеграции подготовки современных экономистов с информационными технологиями// Актуальные проблемы развития вертикальной интеграции системы образования, науки и бизнеса: экономические, правовые и социальные аспекты. Воронеж, 2014. С.230-233.
3. Монако Т.П. О некоторых формах обучения студентов экономических специальностей // Вестник университета (Государственный университет управления)- М.: ГУУ, № 32, 2009. С.79-81.
4. Панина Т.С., Вавилова Л.Н. Современные способы активизации обучения —М., 2008.176с.
5. Гущин Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе // Психологический журнал –М., №2, 2012. С. 1-18.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

Химматалиев Д.

кандидат педагогических наук, доцент

Искандарова Н.

студент факультета «Гидромелиорации»,

Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства

В настоящее время актуальность использования инновационных методов обучения не вызывает сомнения. Формирование профессиональных и специальных компетенций требует особой организации учебного процесса. Спектр инновационных методов достаточно широк: кейс-метод, проектный метод, сценарный метод, обучение через сотрудничество, проблемный метод и другие. Методики работы с использованием данных методов в образовательных учреждениях высшей школы уже сформировались.

Проблемным вопросом остается вопрос определения критериев оценки работы студентов, критериев сформированности компетенций. В Порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего профессионального образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры определяется, что фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящей в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя: перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Этим же документом также определяется, что для каждого результата обучения по дисциплине

(модулю) или практике образовательная организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Возникает вопрос, что понимать под этапом формирования компетенции: часть освоения конкретной дисциплины, полностью изученная дисциплина, семестр или курс обучения. Под этапом формирования компетенции мы понимаем формирование компетенции в процессе освоения отдельной дисциплины. Ведь большинство компетенций формируется несколькими дисциплинами, следовательно, в рамках одной дисциплины нецелесообразно выделять этапы формирования компетенции, так как завершенности в формировании компетенции в рамках одной дисциплины все равно не будет. Понимать под данным этапом семестр или курс обучения представляется нецелесообразным в связи со слишком большим объемом зачетных единиц.

Следующий важный элемент оценочных средств – показатели и критерии оценивания компетенций. Однозначного мнения о том, что такое «критерий» и «показатель» в литературе не сложилось. Некоторые авторы отождествляют эти понятия. Другие определяют критерий как значение показателя. Некоторые авторы утверждают, что критерий – это признак, по которому проводится оценка чего-либо. Другие варианты определений: показатель – любая характеристика объекта восприятия, которая может быть оценена человеком; показатель – величина, характеризующая что-то [1,2].

Мы считаем, что показатель – это характеристика объекта, а критерий – некоторая количественная мера оценки показателя.

Компетенции как результат обучения – специфический объект восприятия. Оценить количественно степень сформированности компетенции

нам представляется затруднительно. Поэтому показатели и критерии можно представить следующим образом. Показателями сформированности компетенции являются характеристики «знает», «умеет» и «владеет» студент. Критериями этих показателей могли бы служить следующие: называет, раскрывает, рассчитывает, систематизирует, аргументирует и т.п. Возникает вопрос: каким образом можно их количественно выразить? В связи с этим возникает необходимость разработки шкалы для каждого критерия. При этом критерием можно считать, выполнил ли студент задание, предусмотренное оценочным средством. Детализированными критериями могут быть следующие: задание выполнено полностью; задание выполнено почти полностью; задание выполнено частично; выполнены отдельные элементы зада-

ния; задание не выполнено. Оценку же данных характеристик следует подробно описывать со шкалами оценивания в образцах оценочных средств.

Практика обучения требует разработки разных форм оценочных средств, которые могут быть применимы для оценки степени сформированности любой компетенции. Оценочное средство – это средство оценки компетенции. И как, например, термометр является средством оценки температуры (неважно - мужчины, женщины, взрослого человека, ребенка), так и оценочные средства должны быть одни и те же, независимо от того, степень сформированности какой компетенции мы оцениваем. Содержание же оценочных средств, конечно, будет различным, и зависеть от проверяемой компетенции и содержания учебной дисциплины.

Список литературы

1. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный / Т.Ф. Ефремова. – М.: Русский язык, 2000.
2. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка / Российская АН. Ин-т рус. яз. Российский фонд культуры / С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведов. – М.: Язъ Ltd, 1992.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ СРЕДЫ УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Карабашев Ойбек Закирович

*ассистент кафедры «Информационно - коммуникационная технология»
Ташкентский государственный аграрный университет*

Annotation. Innovative approach to information environment of education process development is given in the article. Also it includes the determination of hybrid education system.

Аннотация. В статье представлен инновационный подход к информационной среде развития образовательного процесса. Также он включает в себя определение системы гибридного образования.

Ключевые слова: Web2.0, Library 2.0, гибридная образовательная система, инновационный подход, контент.

Информационная среда – это комплекс информационных компонентов, в котором формируются, преобразуются и передаются данные для принятия решений в различных областях. Информационная среда образовательной сферы - это комплекс компонентов, которые необходимы для информационного обеспечения образовательного процесса. В Узбекистане в настоящее время быстрыми темпами формируется образовательная информационная среда, которая основывается на следующих предпосылках:

Высокие темпы роста телекоммуникационной сети республики. Повышение скорости и снижение стоимости трафика Интернет. Доля цифровых автоматических телефонных станций достигло 94,9%, сеть оптоволоконной магистрали покрыла почти всю республику и в течение 2011 года все вузы республики подключились к сети и могут активно проводить телеконференции по высокоскоростным каналам. Запущена национальная сеть "Электронное образование". Основная цель данного проекта - внедрение в учебный процесс широкополосных коммуникационных сетей и интернет- технологий, а также повышение качества образовательных и исследовательских работ.

Приоритетным направлением стало развитие информационно-библиотечной инфраструктуры. В 2011 принят Закон «Об информационно-

библиотечной деятельности».

Благодаря ТЕМПУС проекту 45021-TEMPUS-2008-UK-JPCR «Новая магистерская программа по информационной и библиотечной наукам» удалось глубоко изучить опыт ведущих западных стран и разработать новые учебные программы по библиотечному делу;

Появление и развитие новых инновационных технологий к формированию и получению информации и знаний, основанных на Web2.0, Library 2.0 и др.

Современный инновационный подход к образовательным технологиям требует системного рассмотрения вопросов как в направлении тестирования и оценки уровня знаний обучаемого, так и оказания ему помощи в получении необходимых качественных знаний. Здесь имеется в виду не только информационное обеспечение определенным статическим набором литературы, информационных источников. Речь идет о постоянном информационном наполнении, семантическом анализе знаний, отсеке не столь важных для исследуемого вопроса данных.

Такой подход обосновывается следующими обстоятельствами: за последние десятилетия наблюдается ощутимый рост информационных потоков и объема данных; необходимость систематизации данных и знаний с целью выявления наиболее информативных секторов; дефицит времени для обучаемых лиц при поиске информации и для специалистов, создающих сам контент.

Тенденции совершенствования высоких технологий обуславливают возрастание их роли в развитии человечества. Именно инновации лежат в основе стабильного экономического роста, модернизации всех сторон жизни общества, прогресса как технологического, так и социального. Не является исключением и сфера образования - изобретение нового, его развитие и внедрение наиболее

присуще процессу познания, опыту и открытию, что, в конечном счете, является основной целью обучения.[1]

Современный этап развития информационного общества характеризуется процессами трансформаций, которые затрагивают как базовые парадигмы образования, формы и содержание, технологии электронного обучения, так и взаимодействие науки, технологий и производства [1]. В настоящее время, рассматривая проблемы внедрения и применения ИКТ-технологий, вряд ли можно обойтись без категории электронного научно-образовательного пространства, которое формируется как в пределах учебного заведения, региона, системы образования отдельных стран, так и в глобальном плане [2, 1]. В связи с этим возникает необходимость фундаментальных исследований возможных направлений и

перспективных путей развития информационной образовательной среды учебных заведений в свете тенденций совершенствования инновационных ИКТ. Это необходимо для того, чтобы снизить риски в области поиска наилучших решений информатизации образовательной среды, а также привести ее в соответствие современному уровню развития науки и технологий.

Системная реализация инновационного подхода в образовательной информационной среде возможна через разработку гибридных систем. Гибридная образовательная система – это комплексная автоматизированная система, которая включает не только ставшими уже традиционными системы дистанционного образования и обучения, но и корпоративную автоматизированную библиотечную систему, системы интел-

лектуализации информационного обеспечения учебного процесса. Система включает следующие основные подсистемы: дистанционное обслуживание (обучение) пользователей; тестирование знаний; корпоративная автоматизированная библиотечная система; подсистема семантического анализа текстов. Базовыми составляющими системы являются: электронный каталог; полнотекстовая база данных; база данных тестов; мультимедийная база данных. Хотя понятие «дистанционное образование» шире и содержательнее понятия «дистанционного обучения», его следует рассматривать в контексте семи основных аспектов: стратегическое планирование; информационное обеспечение; учебные программы; переподготовка кадров; студенческие услуги; обучение студентов в системе дистанционного образования; защита авторских прав в системе дистанционного образования.[2]

Интеллектуализация информационного обеспечения учебного процесса означает оптимизацию поиска необходимых знаний среди большого массива данных, использованием методов семантического анализа запросов, результатов тестирования и других аспектов. Корпоративная автоматизированная библиотечная система здесь выступает в роли системы информационно обеспечивающей подсистемы, включающая функции автоматизации каталогизации, поиска литературы, ее комплектования и др. Подсистема нужна для создания электронных библиотек и виртуальной среды для обмена информацией и знаниями.

Список литературы:

1. Манак А. Ф. ИКТ в обучении: взгляд сквозь призму трансформаций // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)" - 2012. - V.15. - №3. - С.392-413. - ISSN 1436-4522.
2. Филиппов И. Вузовские кластеры на практике // Intelligent Enterprise. - 2012. - №4 (238).

HOW TO LEARN THE GRAMMAR OF ENGLISH LANGUAGE

Хакимова Лазиза Юсуповна

Ташкенский университет информационных технологий имени аль-Хорезми

Узбекистан

Many people who study English are frightened even by the very phrase "English grammar", they consider it is an impregnable fortress that they can not conquer. In this article, we will tell you how to learn English grammar to speak correctly. Use our advice and you'll see: it is not so difficult as you think!

There is an opinion on the Internet that it is not so important to learn grammar. Allegedly, we have mastered the Russian language even before studying the rules in school, it means, with English it will turn out the same way. However, the principle of perception of information in adults is somehow different from the principle of infants. First, we are not immersed in the English speaking environment, and we can only use English several hours a week. Secondly, logic is a thing no less obstinate than facts. Psychologists say that if a child takes everything for granted, without understanding why one word stands after another, and not vice versa, then an adult needs to justify everything logically. That is, so in order to use a phrase in our speech, it is not enough to just memorize it, it will be much more effective to understand it: why it was built in this way, and not otherwise. This logical explanation is provided by the grammar.

Fundamental Principles of Learning English Grammar

Before giving practical advice, we will give the most important principles of studying grammar:

- The principle from simple to complex works in any field. The optimal sequence of its study has long been inferred and spelled out in grammatical textbooks, for example, in the textbook Grammarway.

- You do not need to memorize the rules in the form in which they are presented in the textbook, the main thing is to understand and remember how to use this or that design.

- Theory without practice is useless. Our main advice is practice- daily practice. Practice the acquired knowledge to the maximum in classes with an

English teacher, do exercises from the textbook and on Internet resources, try to use a variety of grammatical constructions in oral speech more often.

- It does not matter whether you are teaching English with a personal teacher, on courses or on your own, in any case, take time to self-study. That is, apart from the lessons, practice the language every day for at least 20-30 minutes, this will allow you to learn English more quickly and easily and grammar in particular.

- There is an opinion that Americans use basically three times of the Simple Tense, simplifying life for themselves and others. Therefore, some students consider that it is not necessary to study and use other times. This is a wrong approach of learning English. In communicating with a foreigner, you, perhaps, will be able to convey your thoughts using only the simplest grammar.

- The path to success lies through mistakes. Get rid of psychological clamps: some people are so afraid of mistakes that they try to get by with elementary sentences, avoid complicated constructions, etc. This is fundamentally the wrong approach: only in the process of communication you can understand that you have learned well and over what you need to work on. Use your knowledge in practice: the path to the goal lies through mistakes.

- Use quality grammar guides such as Essential Grammar in Use or Grammarway. You can work with them both independently and with the teacher. Textbooks contain understandable explanations and exercises for practice. To choose the most suitable allowance, familiarize yourself with the features of each of them in the article "6 best textbooks on English grammar". By the way, if you want to analyze tenses of the English language, use our book "«**Покорить английский: Книга времён**», in which we have invested the experience of teachers of our school. And if you just start learning a language or want to quickly repeat its basics, our article "Grammar of English for

Beginners, Part 1" will help you in this.

- If you are no beginner of learning English, we recommend using the "Study Guide" section of any of the "Grammar in Use tutorials". This chapter is a grammatical test. Go through it and check your answers at the end of the tutorial. Note to yourself which questions caused difficulties: next to them will be indicated units of the textbook, concerning a specific grammatical theme. This way you will get a complete list of topics that you need to study. Take it and study these constructions for the chosen grammar textbook.

- It is not enough to work out designs solely on the exercises from the manual. In order to learn quickly the grammar of English, pass online tests on different sites. Many different tasks can be found on the websites "esl.fis.edu" and "grammar-monster".

- Read the texts in English, and do it out loud. This is a good way to see the "live" practical use of the grammar of English. In addition, when reading, visual memory works (and when reading aloud, also auditory memory), and you will remember correctly constructed phrases.

- A wonderful site "engvid.com" offers you great videos that help you understand the grammar. The undoubted advantage of the resource is the easy submission of material and explanations of native speakers. If your level is Pre-Intermediate and higher, you can understand the speech on the video.

- Learn as many examples as possible. Try using the lingvo.ru dictionary. Use it in a somewhat unusual way. For example, you learn the time of Present Continuous. Enter in the window of the program "I am reading" (you can use any other commonly used verb). The program will immediately give you several hundred examples containing these words.

- Auditory and visual memory are your main assistants in training. Do you listen to an English song or watch a video in English? Pay attention how grammatical constructions are used by native speakers. Write out some phrases with articles, prepositions, periodically reread them. Gradually, in your memory, the correct version of the use of this or that design will be changed.

- You can learn grammar in verse, the rhymed formulations are easily remembered. Try to learn the irregular verbs of English by amusing authorial rhymes, it's not just easy, but also fun! Now you are not hesitant to give out the correct form of the verb in the Past Simple or the times of the group Perfect. And still you can try to take letter lessons from famous authors. It's simple: you choose an interesting book in English and begin to rewrite it. The lesson is rather monotonous, but you can not only see the grammatical constructions, but also use them in practice in written speech. What is written with a pen is not only cutting an ax, but it's well stored in memory.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В АГРОЛАНДШАФТАХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Примаков Николай Владимирович

кандидат сельскохозяйственных наук
доцент кафедры геоэкологии и природопользования
Кубанский государственный университет

Онищенко Сергей Сергеевич

студент института географии геологии и туризма
Кубанский государственный университет

Abstract: *The article deals with the current state of the protective forest plantations of the Krasnodar territory. The ecological assessment of existing plantings is given. Measures to improve the efficiency of forest strips are proposed.*

Keywords: *the forest belt, environmental assessment, interventions, current state*

В Краснодарском крае в настоящее время насчитывается около 150 тысяч га защитных лесополос (ЗЛН), из них 120,1 тысяч га – полезащитных[1]. Современные насаждения плохо защищают пашню из-за несоответствия их ландшафтными границам и имеют чаще всего неудовлетворительное состояние.

С учётом среднего показателя полезащитной лесистости, высоты и протяжённости древостоев установлено, что под защитой лесных полос в крае находится свыше 78% площади пашни. Лесополосы защищают кубанские поля от эрозии. Созданные в 50-60-е годы прошлого века в последние десятилетия они пришли в запустение, разрослись, занимая около 7% площадей пахотных земель. Сегодня лесополосы поджигают, вырубают. Собственники сельскохозяйственных земель, как правило, не за-

интересованы в том, чтобы проводить санитарные рубки в лесополосах. В результате, наблюдается снижение защитных функций лесных полос.

Целью наших исследований является определение современного состояния защитных лесных насаждений Краснодарского края и выработки предложений по повышению их эффективности. Исследования проводились на территории Калининского района Краснодарского края (рисунок 1).

Калининский район расположен в западной части Краснодарского края. Протяжённость района с севера на юг 57 км и с востока на запад 36 км. Климат Калининского района умеренно-континентальный, он характеризуется короткой, мягкой зимой и продолжительным теплым летом. Осадки в течение года распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков в течение года приходится на лето. Среднегодовое количество осадков 500 – 600 мм. На территории района основными почвообразующими породами являются лессовидные глины. На этих породах сформировались – черноземы карбонатные малогумусные сверхмощные.

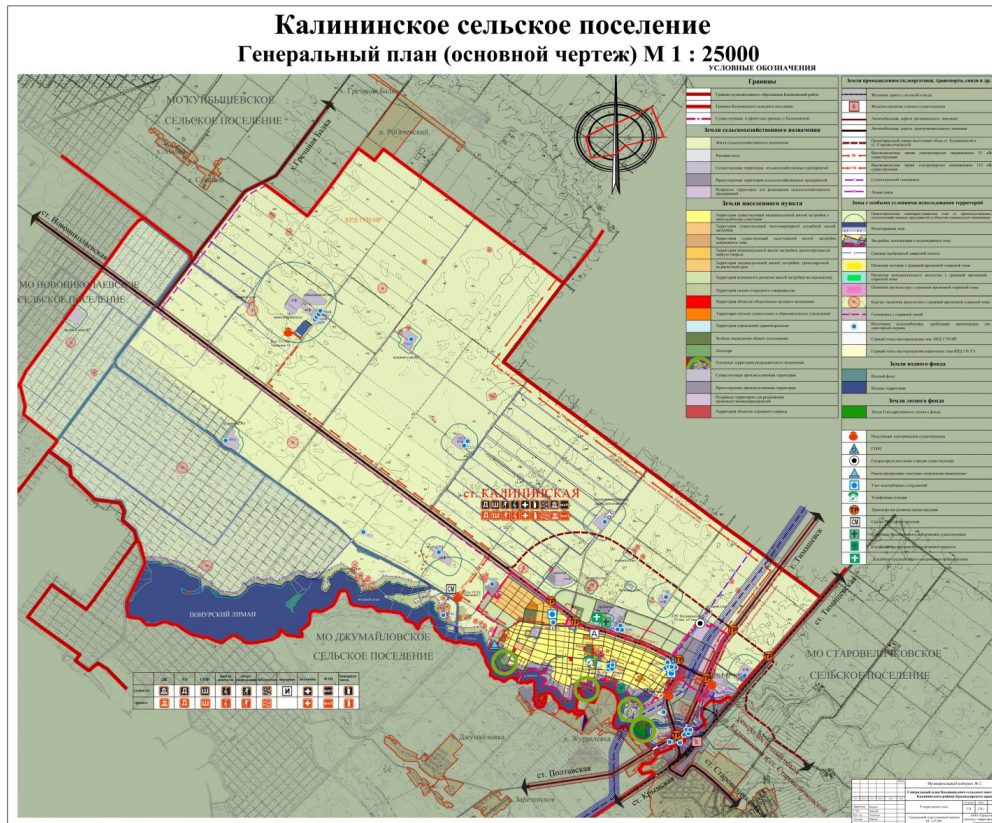


Рисунок 1- Расположение Калининского района Краснодарского края

Изучение параметров полезационных лесных полос происходило на вариантах исследований по общепринятым методикам и рекомендациям [2,3]. Места для отбора вариантов исследований выбирались таким образом, что все ее части были однородные по таксационным показателям и условиям местопроизрастания. Каждое дерево нумеровалось. Деревья учитывались по таксационным показателям и жизненному состоянию.

Нами при проведении маршрутных исследований были выделены 4 варианта исследований в полезационных лесных полосах, первые два варианта в основных лесных полосах и два (3-4) в вспомогательных. Произведен перечень древесных пород, отдельно выделены хорошие, ослабленные (больные), погибшие (сухие) деревья. Результаты исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика лесных полос по вариантам исследований

Вид дерева (порода)	Число стволов	Высота, м		Диаметр, см	
		средняя	максимальная	средняя	максимальная
Вариант исследований №1					
Акация белая (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	111	11,4	12,5	29,3	32,0
Ясень обыкновенный (<i>Fraxinus excelsior</i>)	61	12,3	13,4	38,0	66,0
Шелковица чёрная (<i>Morus nigra</i>)	28	10,8	12,5	39,0	42,0
Вариант исследований №2					
Ясень обыкновенный (<i>Fraxinus excelsior</i>)	53	13,58	16,1	57,8	82,0
Акация белая (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	147	10,9	12,5	26,4	36,0
Вариант исследований №3					
Ясень обыкновенный (<i>Fraxinus excelsior</i>)	64	12,5	13,4	53,0	60,0
Акация белая (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	136	10,9	12,5	26,4	36,0
Вариант исследований №4					
Ясень обыкновенный (<i>Fraxinus excelsior</i>)	128	12,8	13,4	47,0	63,0
Акация белая (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	72	10,9	12,5	27,8	30,0

При определении экологического состояния защитных лесных насаждений установлено, что на первом варианте без признаков ослабления – 30% деревьев, сильно ослабленных – 60%, сухостой – 10%. В целом, экологическое состояние удовлетворительное. На втором варианте исследований № 2 по категориям экологического состояния установлено, что без признаков ослабления 37% деревьев, ослабленные – 58%, сухостой – 5%. В целом, экологическое состояние на данном варианте удовлетворительное. На варианте № 3 без признаков ослабления 30% деревьев, ослабленные – 55%, сильно ослабленные – 5% , на сухостой приходится –10%. В целом, качественное состояние этого варианта удовлетворительное. На четвертом варианте 31% деревьев, сильно ослабленные – 38%, на сухостой приходится – 31%. В целом, экологическое состояние рассматриваемого варианта не удовлетворительное, а следовательно, вспомогательная лесная полоса не выполняет своих защитных функций, что приводит к усилению процессов деградации сельскохозяйственных угодий и недобору уро-

жая. Снижение защитных функций лесных полос по данным экологической оценки отмечается и на первых трех вариантах исследований.

На всех вариантах исследований плотная конструкция, кроме варианта № 3, где определена продуваемая конструкция полезащитных лесных полос. Конструкция защитных лесных насаждений не соответствует рекомендуемой ажурной. Вырубки, усыхание деревьев, разрастание лесных полос приводят к снижению защитных функций. Такое состояние лесных насаждений вызывает тревогу и диктует необходимость выработки ряда мероприятий по защите и восстановлению уже существующих лесных полос и созданию новых. Для восстановления защитных функций лесных полос рекомендуется своевременно проводить: санитарные рубки, рубки ухода, при необходимости дополнение и реконструкцию уже существующих лесных насаждений. Принимать меры по охране лесных защитных насаждений, не допускать их захламливание и загрязнение.

Список литературы

1. Нагалецкий Э.Ю. Автореферат диссертации по теме "Экономико-географические аспекты развития сельскохозяйственных систем мелиораций в разных типах ландшафтов Краснодарского края" канд. географ. наук Кубанский гос. университет. Краснодар 2004. 24 с.
2. Доспехов В.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 2-е изд. перераб. и доп. М., Колос, 1968. 335 С.
3. ОСТ 56-69-83. Пробные площади лесостроительные. Метод закладки.

ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

*Байтураев Э.И.**старший преподаватель**УзГИФ*

Методы спортивной тренировки борцов условно подразделяются на три группы: словесные, наглядные и практические. В процессе спортивной тренировки все эти методы применяют в различных сочетаниях. Каждый метод используют не стандартно, а постоянно приспосабливают к конкретным требованиям, обусловленным особенностями спортивной подготовки. При подборе методов необходимо следить за тем, чтобы они строго соответствовали поставленным задачам, общедидактическим принципам, а также специальным принципам спортивной тренировки, возрастным и половым особенностям спортсменов, их квалификации и подготовленности. В отечественной школе спорта, где особое внимание уделяется связи теории с практикой, а также в силу специфических особенностей спортивной деятельности основная роль отводится практическим методам.

К словесным методам, применяемым в спортивной тренировке, относятся рассказ, объяснение, лекция, беседа, анализ и обсуждение. Эти формы наиболее часто используют в лаконичном виде, особенно при подготовке квалифицированных спортсменов, чему способствует специальная терминология, сочетание словесных методов с наглядными. Эффективность тренировочного процесса во многом зависит от умелого использования указаний и команд, замечаний, словесных оценок и разъяснений.

Наглядные методы, используемые в спортивной практике, многообразны и в значительной степени обуславливают действенность процесса тренировки. К ним прежде всего следует отнести правильный в методическом отношении показ отдельных упражнений и их элементов, который обычно проводит тренер или квалифицированный спортсмен.

В спортивной практике, особенно в последние годы, широко применяются вспомогательные средства демонстрации - учебные фильмы, виде-

омагнитофонные записи, макеты игровых площадок и полей для демонстрации тактических схем, электронные игры. Широко используются также методы ориентирования. Здесь следует различать как простейшие ориентиры, которые ограничивают направление движений, преодолеваемое расстояние др., так и более сложные - световые, звуковые и механические лидирующие устройства, в том числе с программным управлением и обратной связью. Эти устройства позволяют спортсмену получить информацию о темпоритмовых, пространственных и динамических характеристиках движений, а иногда и обеспечить не только информацию о движениях и их результатах, но и принудительную коррекцию.

Методы практических упражнений условно могут быть разделены на две основные группы: 1) методы, преимущественно направленные на освоение спортивной техники, т.е. на формирование двигательных умений и навыков, характерных для избранного вида спорта; 2) методы, преимущественно направленные на развитие двигательных качеств.

Выделение первой группы обусловлено тем, что в различных видах спорта, особенно в сложнокоординационных, единоборствах и играх, техническая подготовка представляет сложный и постоянный процесс либо освоения новых элементов, связок, приемов (фигурное катание, прыжки в воду, акробатика, спортивная и художественная гимнастика, единоборства, игры), либо совершенствования техники с относительно стабильной структурой движений (циклические и скоростно-силовые виды спорта).

Нужно учитывать, что освоение спортивной техники практически всегда предполагает одновременное овладение тактикой применения технических приемов и действий в соревновательных условиях. Особенно это характерно для единоборств, спортивных игр, велосипедного спорта,

горнолыжного спорта, в которых овладение тем или иным техническим приемом (например, приемом в борьбе или баскетболе) непременно предполагает и изучение тактики применения этого приема в условиях соревнований.

Широкий арсенал и разнообразие физических нагрузок, характерных для второй группы методов, развивает не только физические качества, но и совершенствуют технико-тактическое мастерство, психические качества. Обе группы методов тесно взаимосвязаны, применяются в неразрывном единстве и в совокупности обеспечивают эффективное решение задач спортивной тренировки.

Методы, направленные преимущественно на освоение спортивной техники. Следует выделять методы разучивания упражнений в целом и по частям. Разучивание движения в целом осуществляется при освоении относительно простых упражнений, а также сложных движений, разделение которых на части невозможно. Однако при освоении целостного движения внимание занимающихся последовательно акцентируют на рациональном выполнении отдельных элементов целостного двигательного акта.

При разучивании более или менее сложных движений, которые можно разделить на относительно самостоятельные части, освоение спортивной техники осуществляется по частям. В дальнейшем целостное выполнение двигательных действий приведет к интеграции в единое целое ранее освоенных составляющих сложного упражнения.

При применении методов освоения движений как в целом, так и по частям, большая роль отводится подводящим и имитационным упражнениям. Подводящие упражнения используются для облегчения освоения спортивной техники путем планомерного освоения более простых двигательных действий, обеспечивающих выполнение основного движения. Это обусловливается родственной координационной структурой подводящих и основных упражнений. Например, в тренировке борцов правильный выбор стойки имеет немалое значение для проведения атак и осуществления защит от излюбленных приемов противника. Планируя ведение борьбы в той или иной стойке, борец учитывает, из какой стойки удобнее проводить намеченные им приемы.

В имитационных упражнениях сохраняется общая структура основных упражнений, однако при их выполнении обеспечиваются условия, облегчающие освоение двигательных действий. Имитационные упражнения очень широко используются при совершенствовании технического мастерства как новичков, так и спортсменов различной квалификации. Можно проанализировать техническую подготовку самбистов и привести несколько технических приемов:

- захват ближней рукой – захват атакующим в партере руки, рукой, находящейся ближе к атакуемому. Захват дальней руки – захват в партере руки атакуемого с противоположной стороны. Захват дальней рукой – захват атакующим в партере руки, рукой находящейся дальше от атакуемого. Захват шеи из-под плеча – захват атакующим шеи атакуемого из-под одноименной руки. Захват шеи из-под рук – захват атакующим шеи атакуемого двумя руками сзади из-под одноименных рук, спереди из-под разноименных рук.

-захват рычагом – захват атакующим своей руки, захватившей шею атакуемого сверху. Скрестный захват - захват атакующим частей тела или одежды при помощи скрещенных рук. Ключ – захват атакующим локтевым сгибом под локтевой сгиб одноименной руки атакуемого; при этом локоть захваченной руки находится в подмышечной впадине атакующего, а его ладонь выведена на лопатку атакуемого. Захват скрещенных голеней – захват атакующим в партере одной рукой ног атакуемого; при этом: А) ближняя голень атакуемого расположена в локтевом сгибе атакующего, а дальняя голень противника – в подмышечной впадине атакующего; Б) дальняя голень атакуемого находится в подмышечной впадине атакующего, ближняя голень противника в локтевом сгибе атакующего.

-захват ножницами – встречное движение ног или захват атакующим какой-либо части тела атакуемого с двух сторон ногами со скрещиванием голеней. Обратный захват – захват, противоположенный обычному. Обратный захват туловища – захват, выполняемый атакующим в положении спиной к голове атакуемого. Захват на болевой прием – захват, при котором нога или рука атакуемого фиксируется в положении, удобном для проведения болевого приема.

-одхват – подталкивание атакующим спереди или с передисбоку задней частью ноги ног или ноги атакуемого назад - вверх. Отхвати – подбивание подколенным сгибом в подколенный сгиб атакуемого. Подсад – подталкивание атакуемого бедром перед собой вверх. Ножницы – встречное движение ног в сагиттальной плоскости атакуемого с одновременным воздействием на какую-либо часть его тела с двух сторон.

Создав представление о технике спортивного упражнения и облегчить процесс его усвоения, обеспечить настройку оптимальной координационной структуры движений непосредственно перед соревнованиями, но и обеспечивают эффективную координацию между двигательными и вегетативными функциями, способствуют повышению эффективности реализации функционального потенциала в соревновательном упражнении.

УДК.621

ВОПРОСЫ ТЕРМООБРАБОТКИ ЛИТЕЙНОЙ СТАЛИ АУСТЕНИТНО-МАРТЕНСИТНОГО КЛАССА

Алимбабаева Зулхумор Латиповна

старший преподаватель Алмалыкского филиала

Ташкентского Государственного Технического Университета имени Ислама Каримова

Алимназаров Олим Менглибоевич

ассистент Алмалыкского филиала

Ташкентского Государственного Технического Университета имени Ислама Каримова

Бобоев Хамза Хамидуллаевич

ассистент Алмалыкского филиала

Ташкентского Государственного Технического Университета имени Ислама Каримова

Механические свойства и структура литейных сталей аустенитно-мартенситного класса во многом зависит от режимов термической обработки.

В.Д. Садовским и Н.Н. Липчином показано [1-3], что для измельчения зерна предварительно перегретых (литых) легированных сталей, необходима нормализация с температур значительно ниже A_{c3} , что связывается с рекристаллизацией аустенита. Эта температура для каждого случая устанавливается отдельно. В данной работе исследуется литейный вариант стали 08X15H5D2T одной плавки следующего химического состава: 0,09 % С, 13,3 % Cr, 1,75% Co, 1,56 % Mo, 0,017% S, 0,022 % P.

Технология термической обработки подобной стали предусматривает предварительную нормализацию с 1100 °С. Однако, как показано Чернявской С.Г. и др., в подобных сталях возможно образование δ_0 - феррита, устранение которого возможно лишь, если предварительную нормализацию стали производить с 1200 °С и более.

При разработке технологии термообработки подобной стали очевидными критериями являлись σ_b , $\sigma_{0,2}$, δ_5 , φ и a_n . Вопросы сопротивления разрушения образцов стали с трещиной, связь режимов термической обработки с величиной аустенитного зерна не рассматривались.

Известно, что чем мельче аустенитное зерно, тем выше сопротивление отрыву.

В связи с тем, что для измельчаемой стали температура повторного нагрева 950 °С является оптимальной, с точки зрения обеспечения мелкого аустенитного зерна, а температура промежуточного отпуска 650 °С является технологически необходимой, представляет интерес изучение влияния именно температуры первого нагрева при нормализации на комплекс механических свойств.

Отлитые заготовки для образцов подвергали нормализации с различных температур нагрева: 1000, 1050, 1100, 1200, 1260 °С (время выдержки 1 час). Последующие этапы термической обработки (отпуск при 650 °С; закалка с 950 °С; отпуск 450 °С и обработка холодом при 70 °С соответствовали техническим условиям, разработанным для данного сплава.

Стандартные механические свойства определялись по ГОСТу 1497-61 и 9451-60.

Испытание на растяжение определялось на разрывной машине Shapper.

Испытание на ударную вязкость производилось на копре МК-30.

Работа разрушения ($a_{T,y}$) определялась на образцах с усталостной трещиной по методике Дроздовского.

Величина аустенитного зерна определялась по ГОСТу 5639-65.

Микроисследования производились на металлографических микроскопах МИМ-7, МИМ-3м.

Количество остаточного аустенита определялось на магнитометре Штеблейка.

О состоянии тонкой структуры стали судили по изменению физического уширения интерференции рентгенограммы. Съемка производилась на Fe_{ka} излучении на установке УРС-55.

Механические свойства образцов определяли после первой нормализации и полного цикла термической обработки. Результаты механических испытаний (средние по 5 образцам) приведены на рис.1.

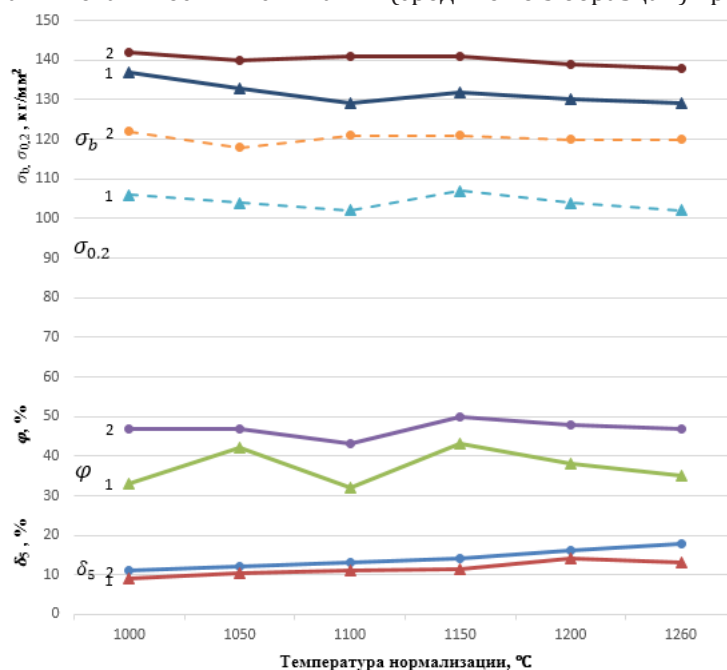


Рис.1. Изменение механических свойств нормализованных (1) и окончательно термически обработанных (2) образцов.

Из рис.1 видно, что термическая обработка оказывает существенное влияние на механические свойства исследуемой стали.

Прочность образцов, прошедших полный цикл термообработки на 5-15 кг/мм² выше, по сравнению с только нормализованными образцами. При этом наиболее высокая прочность $\sigma_b = 140$ кг/мм² получена на образцах, предварительно нормализованных с 1100 и 1150 °C.

Высокая работа разрушения $a_{T.Y.} = 3,5 \div 4$ кг/см² и коэффициент относительного сужения $\varphi = 50\%$, достигнуты на термообработанных образцах, прошедших предварительную нормализацию с 1150 °C. Образцы же, нормализованные с 1100 °C, имели $a_{T.Y.} = 1,5 \div 2$ кг/см², $\varphi = 40\%$.

Коэффициент относительного удлинения (δ_5) с повышением температуры предварительной нормализации монотонно повышается (12 до 25%).

Далее было изучено влияние этапов термической обработки на величину аустенитного зерна. Исследования показали, что литые образцы имеют крупные зерна $d = 130 \div 160$ мкм (номер зерна 2).

Нормализация с 1000 °C, 1100, 1200 °C позволила измельчить аустенитное зерно до $d = 80 \div 100$ мкм (4-3 балл).

Наиболее мелкое аустенитное зерно получено на окончательно термообработанных образцах $d_{cp} = 19 \div 26$ мкм (9-8 балл).

При этом на образцах, предварительно нормализованных с 1150 °C, достигнуто максимальное измельчение зерна - $d_{cp} = 19$ мкм.

Образцы, предварительно нормализованные с 1100 °C, имели $d_{cp} = 24$ мкм.

Полученные данные согласуются с результатами макро исследования изломов ударных образцов и микроисследований шлифов.

Структура исследуемой стали после термической обработке аустенитно-мартенситная.

В заключении было исследовано изменение количества остаточного аустенита и плотности дефектов кристаллической решетки в стали в различных этапах термической обработки.

Количество остаточного аустенита ($A_{ост.}$) постепенно растет по мере увеличения температуры нормализации (рис.2а). Образцы, нормализованные с 1000 °C содержат 28% $A_{ост.}$. Образцы, нормализованные с 1260 °C содержат $\approx 40\%$ $A_{ост.}$. Последующие этапы термообработки почти не оказывают влияния на содержание $A_{ост.}$.

Рентгенографическим методом исследования установлено (рис.2б), что максимальная плотность дефектности кристаллической решетки достигается на нормализованных с 1100 °C образцах и 1150 °C на окончательно термообработанных образцах.

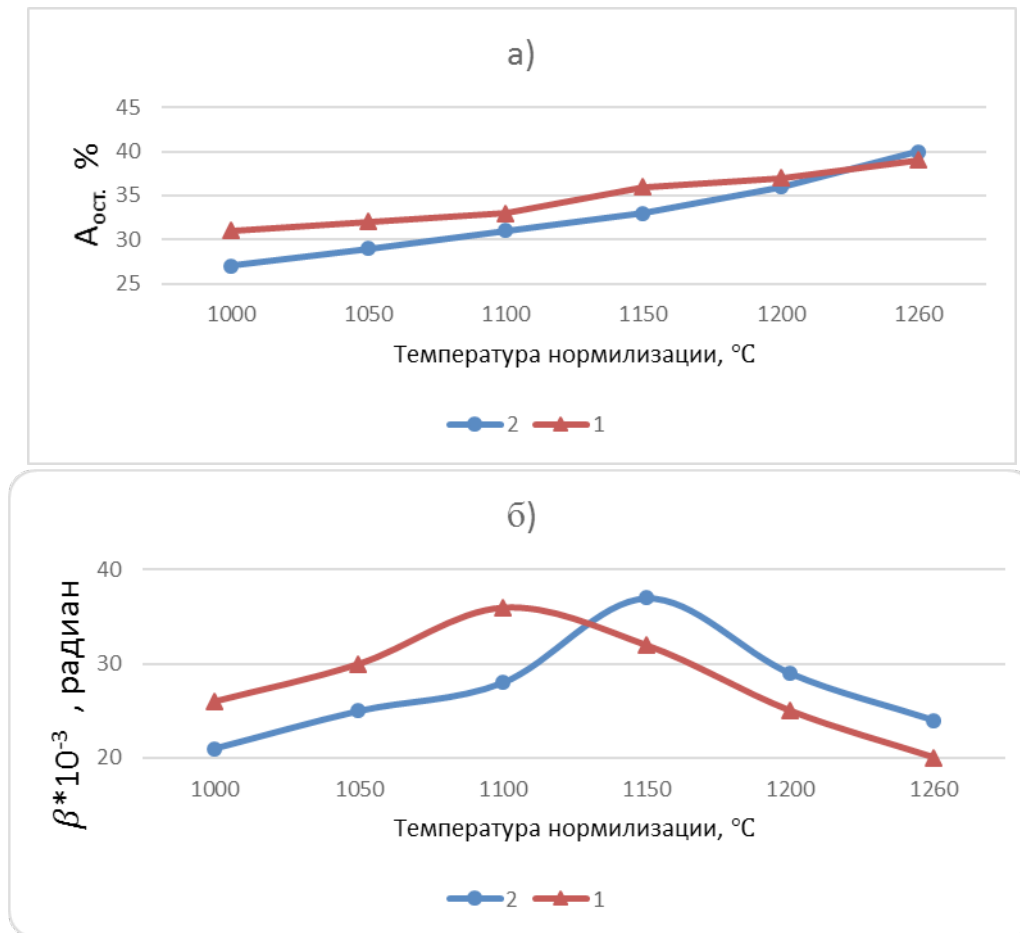


Рис.2 Изменение количества остаточного аустенита ($A_{ост}$) и физического уширения рентгеновских линий интерференции ($\beta \cdot 10^{-3}$) в зависимости от температуры нормализации. 1-нормализованные, 2-окончательно термически обработанные.

Анализ результатов исследований показывает, что наиболее высокий комплекс механических свойств на исследуемом сплаве достигается, если образцы предварительно нормализовать с 1150 °С. При этом достигается наиболее мелкое аустенитное зерно, максимальная плотность дефектов в кристаллической решетке, высокие пластические свойства. Для образцов, предварительно нормализованных с 1100 °С и 1150 °С, σ_b и $\sigma_{0,2}$ оказались практически на одном уровне.

ВЫВОДЫ

Максимальные пределы прочности и текучести достигаются на образцах, предварительно нормализованных с 1100 °С, при некоторой потере пластичности $\varphi \approx 10\%$, $a_{т.у} \approx 1$ кгм/см².

Наиболее высокий комплекс механических свойств достигается на образцах, предварительно нормализованных с 1150 °С. При этом удается измельчить аустенитное зерно, достигнуть высокой плотности дефектов в кристаллическом строении и наиболее высокое значение $a_{т.у}$.

Список литературы

1. Бирман С.И. и др. МиТОМ, №12, 1973.
2. Садовский В.Д. МиТОМ, №8, 1968.
3. Садовский В.Д. – «Проблема металловедения и термической обработки», М., Машгиз, стр.32, 1956.
4. Липчин Н.П., МиТОМ, №9, 1970.
5. Чернявская С.Г., Красникова С.И., Сулименко А.Б., МиТОМ, № 9, 1972.
6. Вейцман М.Г., Ганацинтов С.И., МиТОМ, №10, 1971.
7. N. J. Petch, J. Iron, Steel Inst, 173, (1958), 25.
8. Дроздовский Б.А., Фридман Я.Б. – «Влияние трещины на механические свойства конструкционных сталей», Металлургиздат, 1960.

MASHINASOZLIK KORXONALARIDAGI MEXANIK YIG'UV SEXLARINI LOYIXALASH VA AVTOMATLASHTIRISH

Alimnazarov O.M., Alimbabaeva Z.L., Boboev H.H.

Islom Karimov nomidagi ToshDTU Olmaliq filiali

Loyihalash bosqichlariga sanoat korxonasi, binolari va qurilmalarini loyihalash ikki bosqichda bajariladi. Loyihalashning birinchi bosqichi – loyiha topshirig'ini ishlab chiqish, ikkinchi bosqich – tasdiqlangan loyiha topshirig'i asosida ishchi chizmalarni ishlab chiqish.

Individual loyiha bo'yicha sanoat korxonasini qurish uchun loyiha topshirig'i quyidagi qismlardan iborat bo'ladi:

- texnik-iqtisodiy qism;
- bosh reja va transport;
- texnologik qism;
- qurilish qismi;
- qurilishni tashkil qilish;
- smeta hujjatlari.

Yuqoridagi loyiha topshirig'i qismlarining tarkibi quyidagicha bo'ladi:

Texnik – iqtisodiy qism: korxonani qurish uchun tanlangan joyni, ishlab chiqarish quvvati, dasturi va korxonani tarkibini asoslash; korxonani asosiy material resurslari bo'yicha ta'minlash usuli va ta'minlovchilar haqida ma'lumot; korxonani xom ashyo, ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish darajasi.

Bosh reja va transport: qurilish ishlarini bajarish uchun tanlangan xududning xolat rejasini, qurilish ishlari olib boriladigan maydonning tavsifi; mavjud, loyihalananayotgan, rekonstruksiya qilinayotgan va buzilishi kerak bo'lgan bino va inshootlar, ko'rsatilgan korxonaning bosh rejasini hamda bosh reja asosida korxonaning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.

Texnologik qism:

Korxonaga bo'yicha: ishlab chiqariladigan mahsulot nomenklaturasi va tavsifi, ishlab chiqarish dasturi, korxonaning ishlab chiqarish tarkibi, ishlab chiqarish sxemasi; kadrlarga bo'lgan ehtiyoj hamda qo'llanilgan an'anaviy loyihalarning ro'yxati va pasporti.

Asosiy ishlab chiqarish sexlari bo'yicha: ishlab chiqarish dasturi, tsexlarning ish rejimi, asosiy jihozlar va transport qurilmalarini tanlash hamda ularning zarur bo'lgan soni hisobi; ishlab chiqarishni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish; sexda ishlovchilar tarkibi va tsexning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.

qurilish qismi: asosiy bino va qurilmalarning sxemali rejasini, ularning qisqacha tavsifi; korxonada ishlovchilarga maishiy xizmat ko'rsatish bo'yicha qabul qilingan yechimlar bayoni; suv va oqava suvlarga bo'lgan ehtiyoj hisobi; isitish uchun zarur bo'lgan issiqlik va energiya harajati.

Sanitar-texnik va ishlab chiqarishni suv bilan ta'minlash qismida suv bilan ta'minlash manbaalarining mavjudligi, ishlab chiqarish kanalizatsiyasi, tsex ichidagi sanitar-texnik qurilmalar hamda boshqa inshoot va qurilmalarning mavjudligi ko'rsatiladi.

Energetika qismida quyidagi ko'rsatkichlar, ya'ni elektr energiyasi va issiqlik bilan ta'minlash, issiqlik va bug' manbaalari, qisilgan havo va gaz bilan ta'minlash, tsexning ichidagi ishlab chiqarish quvurlari, sinov shoxobchalarining energetik texnologik ko'rsatkichlari va boshqalar ko'rsatiladi.

Bundan tashqari topshiriqda ishlab chiqarishning ish rejimi hamda tasdiqlangan me'yorlar bo'yicha dastgohlarning yillik ishlash samarali vaqt fondi, ish o'rinlari va ishchilar soni ko'rsatiladi.

Ishchilarning yillik ishlash samarali vaqt fondi

Davomiyligi		Ishchilarning yillik samarali vaqt fondi, soatda
ish haftasi, soat	asosiy ta'til, kunlarda	
41	15	1860
41	18	1840
41	24	1820
36	24	1820
36	36	1520

Ishlab chiqarish va texnologik jarayonlar mexanika sexlarini loyihalashda xal qilinishi kerak bo'lgan asosiy masalalarning eng murakkabi mahsulot detallarini tayyorlash uchun texnologik jarayonni loyihalash va bu jarayonlarni bajarilishini tashkil qilish shaklini ishlab chiqishdir.

Texnologik jarayon materialni yoki yarim fabrikatni ketma-ket shakli, o'lchami va material xususiyatining detal yoki mahsulot olish maqsadida o'zgarishi tushuniladi.

Ishlab chiqarish jarayoni material va yarim fabrikatlardan tayyor mashina olish uchun bajariladigan barcha jarayonlar yig'indisi tushuniladi.

Ishlab chiqarish jarayoni quyidagi **bosqichlarga** bo'linadi:

1. Detallar zagotovkasini tayyorlash, quyish, bolg'alash, shtampovkalash yoki prokat materiallarga dastlabki ishlov berish.

2. Kerakli o'lchamli va shakldagi tayyor detal olish uchun zagotovkalariga metall kesish dastgohlarida mexanik ishlov berish.

3. Uzellar va agregatlarni yig'ish, ya'ni alohida detallarni uzellarga, uzellarni agregatlarga birlashtirish, yakka tartibli ishlab chiqarish sharoitida chilangarlik ishlov berish va detallarni yig'ish joyiga tashish ishlari bajariladi, ommaviy va yirik seriyali ishlab chiqarish sharoitlarida qo'llanilmaydi.

4. Yaxlit mashinani umumiy yig'ish.

5. Mashinani sozlash va sinash.

6. Mashinani bo'yash. Bo'yash ishlari bir nechta jarayondan iborat bo'lib, texnologik jarayonning turli bosqichlarida bajariladi, masalan, shpaklevka, gruntovka, birlamchi bo'yash, ishlov berilgan detallarni bo'yash va yaxlit mashinani yakunlovchi bo'yash ishlari.

Ishlab chiqarish turlari berilgan ishlab chiqarish sharoitida texnologik jarayonni (TJ) ni loyihalashning asosiy tamoyillaridan biri texnikaviy, iqtisodiy va tashkiliy masalalarini birgalikda yechishdir.

Zamonaviy ishlab chiqarish **yakka tartibli, seriyali va ommaviy** ishlab chiqarish turlariga bo'linadi.

Yakka tartibli ishlab chiqarishda tayyorlanayotgan mahsulotning keng nomenklaturada, kam hajmda (hajm deganda, korxonaning rejalangan vaqt intervali ichida ma'lum bir miqdordagi, nomdagi, o'lchamdagi, o'lchamlar toifasi bo'yicha mahsulotni ishlab chiqarishi tushuniladi).

Ommaviy ishlab chiqarish deb mahsulotni tor nomenklatura va katta hajmda uzoq muddat ichida uzluksiz tayyorlashga aytiladi.

Ommaviy ishlab chiqarishda operatsiyalarning birikish koeffitsienti K_{ob} birga teng, ya'ni har bir ish joyiga bittadan texnologik operatsiya doimiy ravishda birlashtirilgan bo'lib, (ya'ni, texnologik jarayonning ketma-ketligi bo'yicha) joylashgan bo'ladi.

Ommaviy ishlab chiqarishda texnologik hujjatlar har tomonlama chuqur ishlab chiqiladi va texnik me'yorlar esa har tomonlama hisoblanib alohida sinab ko'riladi.

Seriyali ishlab chiqarishga mahsulot nomenklaturasi chegaralangan, davriy ravishda takrorlanib turadigan partiyalarda va nisbatan ko'p miqdorda mahsulotni tayyorlash kiradi.

Partiyadagi mahsulotning soniga va operatsiyalarning birlashtirish koeffitsientiga qarab **mayda seriyali, o'rta seriyali va yirik seriyali** ishlab chiqarishlar mavjud.

Ishlab chiqarish taktini aniqlash detallarga mexanik ishlov berish texnologik jarayonini loyihalashda (oqimli, oqim bo'yicha-ommaviy, oqim bo'yicha-seriyali ishlab chiqarish uchun) oqim liniyasi uchun detallarni tayyorlash takti, ya'ni liniyada detallarni tayyorlash vaqti aniqlanishi kerak.

Oqimli-ommaviy ishlab chiqarishda detallarni ishlab chiqarish takti $t_{i, ch}$ ning qiymati quyidagicha aniqlanadi:

$$t_{i, ch} = \frac{60 \cdot F_{d.x.v} \cdot m}{D}, \quad [\text{min}] \quad (1)$$

bu yerda:

$F_{d.x.v}$ - bir dastgohning 1 smenada yil davomida ishlashining haqiqiy vaqt fondi, soatda (kelgusida to'liq ko'rib chiqiladi);

m - ish smenalari soni;

D - ushbu liniyada yil davomida ishlov beriladigan bir xil turdagi detallar soni.

Oqim bo'yicha - seriyali ishlab chiqarishda dastgohlarning yetarli yuklanishini ta'minlash maqsadida bir necha xil o'lchamli va shakli turli xil bo'lgan detallarga ishlov beriladi. Bunda dastgohning bir xil turdagi detalga ishlov berishdan boshqasiga qayta sozlash uncha murakkab emas yoki umuman talab etilmaydi. Bu holda bunday detallar guruhiga almashuvchi partiya bilan ishlov beriladi. Ishni bunday tamoyil bo'yicha tashkil qilish uchun quyidagilarni bajarish kerak:

1. Konstruktiv va texnologik belgilari bo'yicha va detallarni guruhlarga ajratish.

2. Bir turdagi detallar guruhi uchun o'ziga xos texnologik jarayon ishlab chiqish.

3. Alohida jarayon uchun o'ziga xos texnologik moslama ishlab chiqish, u holda bunday liniya uchun ishlab chiqarish takti quyidagicha aniqlanadi:

$$t_{u.v} = \frac{60 \cdot F_{\partial.x.s.} \cdot m}{D_1 + D_2 + \dots + D_n} k_c, \text{ [min]}. \quad (2)$$

bu yerda:

$D_1 Q D_2 Q \dots Q D_p$ – ushbu liniyada yil davomida ishlov beriladigan turli detallar soni;

k_c – liniyani bir turdagi detalga ishlov berilganidan so'ng ikkinchi turdagi detalga ishlov berish uchun qayta sozlashga sarflangan vaqtni hisobga oluvchi koeffitsient (taxminan $k_c \approx 0,95$).

Jihozlar va ish joylarini rejalashtirish avvalgi boblardan ma'lumki, mexanika tsexlarining ishlab chiqarish bo'limlari tarkibi tayyorlanayotgan mahsulot va texnologik jarayon tasnifi, hajmi va ishlab chiqarishni tashkil qilish shakliga asosan aniqlanadi.

Oraliq – deb ikki qator parallel ustunlar bilan ko'ndalang kesimda chegaralangan binoning qismiga aytiladi.

Sexda uchastkalarni, liniyalarni o'zaro joylashtirish texnologik jarayon tavsifi asosida bajariladi.

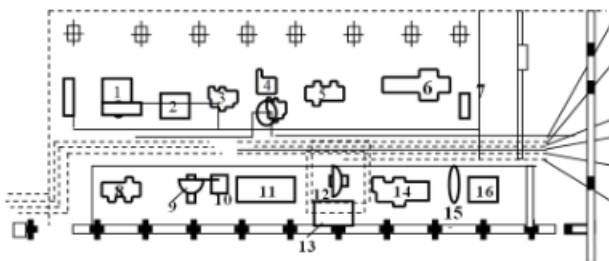
Mexanika tsexining uchastkalaridagi metall kesish dastgohlari 2 xil usulda joylashtiriladi:

1. Dastgohlar turi bo'yicha.
2. Texnologik operatsiya tartibi bo'yicha.

Dastgohlarning turi bo'yicha joylashtirish yakka tartibli va mayda seriyali ishlab chiqarishlar hamda alohida detallar uchun qo'llaniladi, seriyali ishlab chiqarishda detallarning bir xillik belgisi bo'yicha, ya'ni bir xil dastgoh uchastkalari tashkil etiladi: tokarlik, sidirish, frezerlik, parmalash, jilvirlash va h.k.

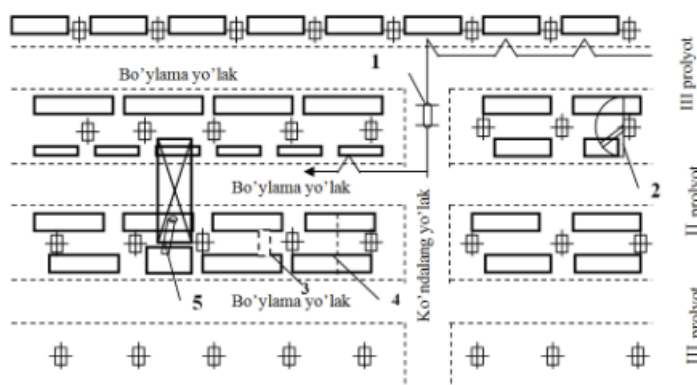
Texnologik operatsiya tartibi bo'yicha joylashtirish usuli seriyali va ommaviy ishlab chiqarishlarda qo'llaniladi. Bunda dastgohlar bir turdagi detallarga ishlov berish ketma-ketligi bo'yicha joylashtiriladi.

Detailarni tartib bilan dastgohdan dastgohga o'tishi detallarning harakat texnologik liniyasi bo'lib, bu harakat jihozlar rejasida ko'rsatilishi mumkin (1-rasm).



1-rasm. Mexanika sexida detallar harakatining sxemasi

1-shponka ochish dastgohi; 2-nazorat plitasi; 3-tokarlik dastgohi; 4-karuselli dastgoh; 5-ko'ndalang sidirish dastgohi; 6-yo'nish dastgohi; 7-nazorat plitasi; 8-yo'nib kengashtirish dastgohi; 9-radial-parmalash dastgohi; 10-nazorat plitasi; 11-tokarlik dastgohi; 12-radial parmalash dastgohi; 13-sinash punkti; 14-yo'nib kengaytirish dastgohi; 15-tokarlik dastgohi; 16-nazorat plitasi.



2-rasm. Bir oraliqdan boshqa prolyotga detallarni uzatish sxemasi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.Qayumov, M.Qobulov «Mexanika-yig'uv sexlarini loyihalash». – T.: «O'zbekiston», 2003 y.
2. М.Е.Егоров. Основы проектирования машиностроительных заводов. – М.: Высшая школа. 1969. 475с.
3. Справочник 6-ти томах. Проектирования машиностроительных заводов и цехов. – М.: Маш.стр. 1974 г.
4. Соколов Б.А. Методические основы проектирования машиностроительных заводов. – М.: Высшая школа. 1981. 348.

ПОДДЕРЖКА ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА ТОПЛИВА И ВОЗДУХА С ПРИМЕНЕНИЕМ ДАТЧИКА ЛЯМБДА-ЗОНДА

Султанов И.Р.

старший преподаватель

Юсуфов А.Т.

ассистент

Андижанский Машиностроительный институт

Экологические нормы узаконили применение на автомобилях каталитических нейтрализаторов – устройств, способствующих снижению содержания вредных веществ в выхлопных газах. Катализатор вещь хорошая, но эффективно работает лишь при определенных условиях. Без постоянного контроля состава топливно-воздушной смеси обеспечить катализаторам «долголетие» невозможно – тут приходит на помощь датчик кислорода, он же лямбда зонд.



Рисунок 1. Датчик лямбда зонд.

Название датчика лямбда зонд происходит от греческой буквы лямбда, которая в автомобилестроении обозначает коэффициент избытка воздуха в топливно-воздушной смеси. По сути, лямбда зонд - это датчик для измерения состава выхлопных газов, чтобы поддерживать оптимальный состав топлива и воздуха.

При оптимальном составе этой смеси, когда на 14,7 части воздуха приходится одна часть топлива - лямбда равна 1. Обеспечить такую точность возможно только с помощью систем питания с электронным впрыском топлива и при использовании в цепи обратной связи лямбда-зонда.

Избыток воздуха в смеси измеряется весьма оригинальным способом – путем определения в выхлопных газах содержания остаточного кислорода (O_2). Поэтому лямбда зонд и стоит в выпускном коллекторе перед катализатором. Электрический сигнал датчика считывается электронным блоком управления системы впрыска топлива (ЭБУ), а тот в свою очередь оптимизирует состав смеси путем изменения количества подаваемого в цилиндры топлива. На некоторых моделях автомобилей имеется еще один лямбда-зонд. Расположен он на выходе катализатора. Этим достигается большая точность приготовления смеси и контролируется эффективность работы катализатора.

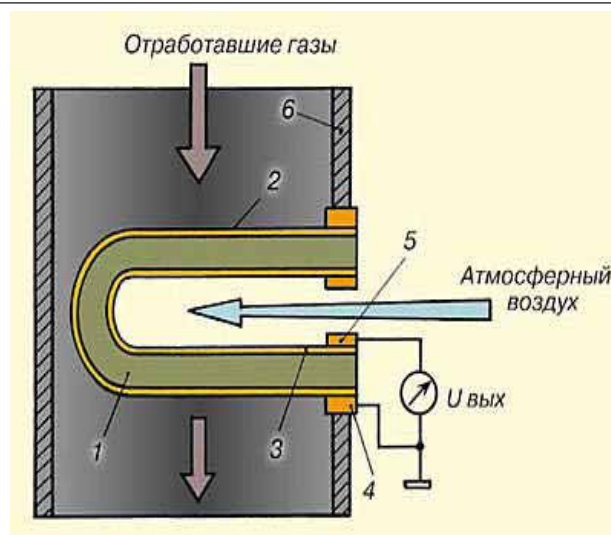


Рисунок 2. Принцип работы лямбда-зонда

Схема лямбда зонда на основе диоксида циркония, расположенного в выхлопной трубе. 1 – твердый электролит ZrO_2 ; 2, 3 – наружный и внутренний электроды; 4 – контакт заземления; 5 – «сигнальный контакт»; 6 – выхлопная труба.

Эффективное измерение остаточного кислорода в отработавших газах лямбда-зонд обеспечивает после разогрева до температуры 300 – 400°C. Только в таких условиях циркониевый электролит приобретает проводимость, а разница в количестве атмосферного кислорода и кислорода в выхлопной трубе ведет к появлению на электродах лямбда-зонда выходного напряжения. При пуске и прогреве холодного двигателя управление впрыском топлива осуществляется без участия этого датчика, а коррекция состава топливо-воздушной смеси осуществляется по сигналам других датчиков (положения дроссельной заслонки, температуры охлаждающей жидкости, числа оборотов коленвала).

Особенностью циркониевого лямбда-зонда является то, что при малых отклонениях состава смеси от идеального напряжение на его выходе изменяется скачком в интервале 0,1 - 0,9 В.



3. Рис. Зависимость напряжения лямбда-зонда

Зависимость напряжения лямбда-зонда от коэффициента избытка воздуха при температуре датчика 500-800°C. Для повышения чувствительности лямбда-зондов при пониженных температурах и после запуска холодного двигателя используют принудительный подогрев. Нагревательный элемент расположен внутри керамического тела датчика и подключается к электросети автомобиля.

В этом случае ЭБУ начинает работать по усредненным параметрам, записанным в его памяти: при этом состав образующейся топливо-воздушной смеси будет отличаться от идеального. В результате появится повышенный расход топлива, неустойчивая работа двигателя на холостом ходу, увеличение содержания CO в выхлопе, снижение мощности, но машина при этом остается на ходу. Перечень неисправностей лямбда зонда достаточно большой и некоторые из них самодиагностикой автомобиля не фиксируются. Поэтому окончательное решение о замене датчика можно принять только после его тщательной проверки, которую лучше всего поручить специалистам. Следует особо отметить, что попытки замены неисправного лямбда-зонда имитатором ни к чему не приведут – ЭБУ не распознает «чужие» сигналы, и не использует их для коррекции состава приготавливаемой горючей смеси, т.е. попросту «иг-

норирует».

Лямбда зонд – наиболее уязвимый датчик автомобиля. Его ресурс составляет 40 – 80 000 км в зависимости от условий эксплуатации и исправности двигателя. Особенно чувствителен к качеству топлива – после нескольких плохих заправок лямбда зонд больше не работает.

При всей своей миниатюрности и даже незаметности кислородный датчик, или как его иначе называют лямбда-зонд(рис.1), играет значительную роль для правильной регулировки соотношения воздуха и топлива в камерах сгорания автомобильных двигателей любой конструкции. Иначе говоря, по информации именно от этого датчика происходит коррекция топливной смеси с целью достижения максимальной эффективности силового агрегата при минимальной выработке бензина, солярного топлива или природный газ. Несмотря на достаточную надежность лямбда-датчиков существуют факторы способные привести к досрочному выходу их из строя или, как минимум, к значительному увеличению погрешности их показаний. Как правило, к нарушению нормальной их работы приводит:

- Очистка корпуса датчика химически активными средствами;
- Попадание на датчик технических составов, например антифриза или тормозной жидкости;
- Повышенное содержание в топливе соединений свинца;

Значительный перегрев элементов датчика вследствие использования топливной смеси низкого качества, либо засорения топливного фильтра.

Кроме всего прочего, о неисправности датчика кислорода могут свидетельствовать некоторые внешние признаки, связанные с ненормальным поведением автомобиля, а именно:

- Необычное увеличение расхода топлива;
- Рывки автомобиля даже при «прогревом» двигателе;
- Явные нарушения в работе катализатора;
- Ухудшения показателей токсичности выхлопных газов.

Разумеется, свое негативное влияние оказывают и общие условия эксплуатации, способные привести к тривиальному повреждению, как самого датчика кислорода, так и подведенной к нему электрической проводки.

Исходя из вышесказанного, в случае подозрений на ненормальную работу датчика кислорода, прежде всего, следует оценить его внешнее состояние. В случае, если датчик в значительной мере покрыт сажей или просто слоем грязи непонятного происхождения, самое правильное действие — заменить его.



Рис.4. Повреждённый лямбда-зонд.

Если же по внешнему виду к лямбда-датчику претензий нет, однако проверка его все же желательна, то необходимо отключить его от штатной колодки и подключить к вольтметру с достаточно высоким классом точности (схема датчика приведена ниже).

Четырёхпроводной Лямбда-Зонд

Четырёхпроводный Лямбда-Зонд



Рис. 5. Проводка лямбда датчика.

Наличие такого прибора позволяет проверить исправность датчика в динамике работы двигателя. Технология достаточно проста: при крейсерском режиме около 2500 оборотов в минуту и вынутой вакуумной трубке исправный датчик выдает около 0,9 В (ниже 0,3 В — датчик неисправен).

В случае обедненной смеси, которую можно сымитировать принудительном подсосом воздуха, датчик кислорода должен выдавать не более 0,2В. В промежуточном положении работы двигателя, а именно около 1500 оборотов в минуту, лямбда-датчик должен выдавать напряжение в пределах 0,5 В. Если все же принято решение на снятие датчика кислорода, то имеет смысл придерживаться следующих рекомендаций:

1. Демонтировать датчик лучше «на горячую» — меньше шансов сорвать резьбу;
2. Разъем нового датчика лучше поднять повыше, тем самым снижая риск попадания грязи и влаги;
3. Даже при наличии специальной смазки лишний слой графита не помешает.

Список литературы.

1. Контролируемый химический недожог - эффективный метод снижения выбросов оксидов азота. Протокол от 18 декабря 2007 г. заседания секции «Энергосберегающие и экологические проблемы энергетики» НТС РАО «ЕЭС России».
2. П.В. Росляков, К.А. Плешанов, Московский энергетический институт (технический университет)
3. Исследование процессов конверсии оксида углерода и бенз(а)пирена вдоль газового тракта котельных установок/ П.В. Росляков, И.А. Закиров, И.Л. Ионкин и др. // Теплоэнергетика. 2005. №4. С. 44-50.
4. Котлер В.Р. Экологические характеристики котельного оборудования. Оксиды азота в дымовых газах котлов: Образование и методы подавления. Учеб. пособие. М.: ИГЖ, 2001. - 27 с.
5. О циркуляции канцерогенов в окружающей среде: Учебник для вузов/ Л.М. Шабад- М.: Медицина, 1973. 367 с.

INNOVATSION FAOLIYATGA QODIR BO`LGAN IJODIY SHAXSNI SHAKLLANTIRISH MUAMMOLARI

Parpiyev Odiljon Alimjanovich
texnika fanlari nomzodi,
Begijonov Maxmudbek Sharibbek o'g'li
o'qituchi
Andijon mashinasozlik instituti

Annotatsiya. Geometrik modellashning printsipliy yangi imkoniyatlari, vizuallashtirish vositasi, ob'ektning qandaydir interpretatsiyasi sifatida qabul qilinadigan va izohlanadigan, uch o'lchamli kompyuterli geometro-grafik modellash istiqbollari ochib beradi.

Аннотация. Принципиально новые возможности геометрического моделирования открывает трехмерное компьютерное геометрическое моделирование, которое зачастую воспринимается и трактуется только как средство визуализации, некоей интерпретации объекта, представленного в виде проекционного чертежа.

So'nggi vaqtlarda vaqti-vaqti bilan "chizma geometriyani oliy ta'lim muassasida o'rganish shartmi?" degan mavzuda munozaralar yuzaga kelib qolmoqda. "Chizma geometriya fan sifatida o'z o'rnini yo'qotdi, uning o'rnini bitta tugmachasini bosish bilan tayyor chizmani olish mumkin bo'lgan kompyuter grafikasi vositalari egallab olmoqda" degan fikrlar bildirilmoqda. Shunisi aчинаrliki, bunday fikrni, texnika oliy ta'lim muassasalarining professor-o'qituvchilari bildirmoqdalar. Bunday fikrlarni bitiruvchi kafedra vakillaridan eshitish yanada ayanchli ahvol!

So'z muhandislik grafikasi haqida borar ekan, har qanday mavzuni o'rganishda, chizma geometriyani o'rganiladigan tushuncha, qoidalarlarga tayanamiz. Bu tasdiqni asoslaymiz. Misol tariqasida, Andijon mashinasozlik institutida o'quv jarayonida talabalar tomonidan bajariladigan topshiriqlarni ko'rib chiqamiz.

Proektsion chizmachilik. Ko'rinishlarni hosil qilish uchun projektsiyalash usullari, projektsiya tekisliklari va unda olinadigan projektsiyalar haqida ma'lumotga ega bo'lish kerak. Projektsiyalash tamoyillarini yaxshi va to'liq o'zlashtira olmagan talabalarga projektsiyaon chizma va aksonometrik tasvirlarni qurish ishlariga kirishishi ancha qiyin bo'ladi.

Mashinasozlik chizmachiligi. Shuningdek, mashinasozlik chizmachiligi chizmalarini bajarish uchun ham, avvaldan projektsiyalash usullari haqidagi tasavvurning mavjudligi talab etiladi. Detal chizmasini bajarishda uning shaklini, shar, silindr, prizma va boshqa sirtlarning tasniflarini bilmay turib, tasavvur qilish qiyin.

Sonlar bilan belgilangan projektsiyalar. Bu ishni amalga oshirish jarayonida, ayniqsa, chizma geometriya sohasidan olgan bilimlarining sayozligi ko'rinib qoladi. Sirtlar haqida tasavvurga ega bo'lish talab etiladi. Masalan, qiyalikka ega maydoncha kesilgan konus yoki piramida ko'rinishida bo'ladi. Piramidaning qirralari esa, ya'ni qiyaliklar esa bu tekisliklar bo'ladi.

Perspektiva va perspektivadagi soyalar. Perspektiv tasvirlarni qurish markaziy va parallel projektsiyalash usullarini bilishga asoslangan. Bundan tashqari, perspektiv projektsiya – bu tekislikka, ushbu holatda rasm tekisligiga, projektsiya. Uni qurishda to'g'ri chiziqning tekislik bilan kesishish nuqtasi qo'llaniladi.

Texnika va texnologiyalarni uzluksiz, tezlashtirilgan takomillashtirishning zamonaviy sharoitlarida, axborot texnologiyalari va grafik ma'lumotlarga kompyuter metodlari bilan ishlov berishning jo'shqin rivojlanish davrida, sanoat, qurilish va faoliyatning boshqa sohalarida, o'zlarining faolyait sohalarida muhandislik kompyuter grafikasi tizimlarini biladigan va ularni erkin qo'llay oladigan mutaxassislariga bo'lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda.

Bugungi kunda loyihalashning kasbiy amaliyotida (yangi mahsulotlar, ob'ektlar, jarayonlar va shunga o'xshashlarda) mutaxassislar, asosan, an'anaviy ("Qo'lda bajariladigan") qalam bilan chiziladigan usullarni qo'llamay qo'yidilar. Biroq, ularni OTM larida tayyorlash, ko'p hollarda, o'sha usul va vositalarga asoslangan. Gap qo'llaniladigan vositalarda emas, zamonaviy kompyuter vositalari taqdim etadigan, uch o'lchamli modellashning an'anaviy ("tekis") modellashdan imkoniyatlar printsipliy farqini tushunmaslikda (tushunishni hohlamaslikda)!

Muhandislik kompyuter grafikasi zamonaviy tizimlarini qo'llashda ularning yordamida aniq modellarni projektsion kompleks chizmalar ko'rinishida qurish mumkin. Muhandislik grafikasining kompyuter tizimlarini bunday qo'llanishida, faqat, asosan, vosita o'zgaradi. Chizish mantiqi va masala echish o'zgaray qoladi. Biroq, bu holda, taqdim etilayotgan yangi imkoniyatlarni qo'llash mumkin va shart. Geometrik qurishlarning aniqligini

(metrik aniqligini!) kiritishdan tashqari, tekis proektsion modellarni (nusxa ko'chirish, teskari aks ettirish, massiv qurish, almashtirishlar, blok, atribut, qatlam va boshqalarni qo'llanilishi hisobiga) samaraliroq hosil qilish mumkin. Nima uchun bugun muhandislik grafikasini o'qitishning ikkita: an'anaviy va kompyuter uslubiyati mavjud? An'anaviy muhandislik grafikasidan kompyuter muhandislik grafikasiga o'tish davri ko'zga tashlanib turibdi.

Biroq, bu jarayon, ilk bor nazar tashlaganga nisbatan, murakkabroq. Gap shundaki, an'anaviy texnologiya hamda kompyuter texnologiyalari bo'yicha o'qitishda ish mazmuni o'zgarmaydi. Kompyuterdagi masalani shunday algoritm bo'yicha va an'anaviy texnologiyadagi kabi "e'tiborsizlik bilan" echish mumkin. Zamonaviy interaktiv usullar bilan ishlash orqali kompyuter, mutlaqo aniq nisbat va o'lchamlarda aniqlangan geometrik shakllarni erkin "chizish" imkonini beradi.

Oliy ta'limda grafik fanlarning o'rni beqiyos. Texnika oliy o'quv yurtlarining birinchi kursida o'qitiladigan chizma geometriya fani shunday fanlar qatoriga kiradi. U rivojlanib boruvchi fan bo'lib, bu yerda konservatizmga o'rin yo'q. Demak, chizma geometriyani muhandislik mutaxassisliklari o'quv rejalaridan olib tashlash uchun hech qanday asoslangan sabab yo'q. Bunday qadam ta'lim jarayoni uchun halokatli bo'lar edi.

Bir necha asrdan buyon muhandislarni tayyorlash jarayonida chizma geometriya fani o'qitilib kelinmoqda. Bu fan muhandisliklarni tayyorlash jarayonida asos bo'lib xizmat qiluvchi fanlar qatoriga kirib kelmoqda. Biroq so'nggi yillarda bu fanni o'quv rejalaridan olib tashlashga chorlovchi hayqiriqlar tomoboro avjiga chiqmoqda. Ayrim olimlar chizma geometriya fanining bahridan kechishga chorlashmoqda. Mana shu masalani muhokama qilishga urinib ko'ramiz.

«Analitik geometriyaning g'alabasi uzil-kesil hal bo'ldi, chizma geometriya o'lib borayotgan fan sifatida qayd etilmoqda». Birinchidan, o'tgan asr boshlarida F.Kley n ta'kidlab o'tgan analitik geometriyaning uzil-kesil g'alabasi haqidagi fikr, hozirgi vaqtda hech qanday shubha tug'dirmaydi. Ko'p o'lchamli va fraktal geometriya, topologiya, nanotexnologiyaning paydo bo'lishi bilan chizma geometriya usullari fanning rivojlanishini ta'minlash va yuzaga analitik metodlarni qo'llash natijasida yuzaga kelgan boshi berk vaziyatlarni yengib o'tish imkonini beradi.

«Kompyuter grafikasi uchun soatlarni chizma geometriya fani hisobiga ko'paytirish mumkin». Shunday qilib, chizma geometriya fanini o'lib borayotgan fan deb hisoblash uchun hech qanday asos yo'q. To'g'ri bu fan hozirgi kunda juda ham uruf bo'lgan fanlar qatoriga kirmaydi va o'zining yaxshi kunlarini boshidan kechirayotgani yo'q. Biroq, nanotexnikaning rivojlanib borishi va tatbiq etilishi bilan vaziyat tubdan o'zgaradi. "Qanday qilib, nanotexnologiya chizma geometriyaning maqomiga ta'sir ko'rsatishi mumkin?" degan fikr tug'ilishi mumkin.

Chizma geometriyaning mazmuni fan sifatida, "G. Monj davrida qanday bo'lsa shunday qolishi kerak!" degan noto'g'ri bo'lar edi. Bu eng avvalo G. Monj va boshqa shu fan fidoiylarining xotiralarini kamsitgan bilan teng bo'lar edi. Chizma geometriya rivojlanib boruvchi fan ekanligiga shubha bo'lishi mumkin emas, uni muhandislik mutaxassisliklari o'quv rejalaridan olib tashlash ta'lim jarayoni uchun halokatli qadam bo'lar edi. Biz, chizma geometriya avtomatlashtirilgan loyihalashning yangi vositalarini yaratishda asos bo'lib xizmat qilishiga shubhalanmaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. В.А.Рукавишников. Геометрическое моделирование как методологическая основа подготовки инженера. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2003. - 184 с.

ЎАЛҚАРО СТАНДАРТ ТАЛАБЛАРИ БИЛАН РАҚОБАТБАРДОШ МАҲСУЛОТЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

Ниёзова Адолатхон Қабулжоновна

катта ўқитувчи

Андижон машинасозлик институти

Аннотация. *Место выпускаемой продукции на международном рынке определяется с конкурентно способностью и это увеличивает экспортный потенциал производства. Конкурентоспособность продукции приводит к увеличению объёма продаж, дохода и рентабельности. Применением международных стандартов позволяет сократить расходы связанные с контролем и поддержанием качества путем внедрения передовых технологий.*

Аннотация. *Ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг жаҳон бозоридаги ўрни рақобатбардошлиги билан белгиланади, бунда ишлаб чиқаришнинг экспорт салоҳияти, маҳсулотни ишлаб чиқариш ҳажми рентабеллиги ортади. Халқаро стандартларни қўллаш илғор технологиялардан фойдаланиш билан сифатни назорат қилиш ҳаражатлари камайтирилади ва сифатни яхшиланашига сабаб бўлади.*

Маҳсулотнинг жаҳон бозоридаги ўрини унинг халқаро стандарт талаблари даражасида ишлаб чиқилганлиги билдирувчи омил билан боғлиқ. Автомобилсозлик саноати машинасозликнинг етакчи соҳаларидан бири ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 28 апрелидаги “Ўзбекистон стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПК-2935-сонли қарорида кўзда тутилган мақсад ҳам давлатимизда ишлаб чиқарилаётган автомобиль маҳсулотларини жаҳон бозоридаги ўрини янада мустақкамлаш, экспорт салоҳиятини ошириш учун сифат кўрсаткичлари талаб даражасида бўлишини доимий таъминлаш ва соҳани янада такомиллаштиришга қаратилган. “Ўзбекистон мувофиқликни баҳолаш органларини аккредитация қилиш маркази” давлат корхонасининг ташкил этилиши, мувофиқликни баҳолаш соҳасида давлат сиёсатини амалга оширишда иштирок этишлари маҳсулотни сифатли ишлаб чиқаришда халқаро стандартлар даражасида маҳсулот ишлаб чиқаришга катта имконият яратади. Автомобилсозлик саноатида янгиликлар яратиш долзарб бўлиб соҳа мутахассислари олдига катта вазифаларни қўяди.

Жаҳон автомобиль саноати олдида ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифати ва унинг ички ҳамда ташқи бозордаги рақобатбардошлиги муҳим кўрсаткичлардан бири. Шунингдек, ишлаб чиқарувчи компания унумдорлиги ва маҳсулот сифатини жаҳон бозорининг ўсиб бораётган талабларига мос мунтазам ошириб бориш анъаналарига риоя қилиши ҳам алоҳида аҳамиятга молик масала ҳисобланади. Мазкур мақсадларга эришиш ва мижозларни йўқотиб қўймаслик учун материаллар ва бутловчи қисмларни етказиб берувчилар, автомобилсозлик компанияларининг талабларига кўра, борган сари кўпроқ ISO/TS 16949:2009 техник ҳужжатлар талабларини тадбиқ этишга ва техник регламентларни қўллашга ҳаракат қилмоқдалар.

ISO/TS 16949:2009 – “Сифат менежмент тизимлари. Автомобиль ва унга бутловчи қисмларни ишлаб чиқарувчи ташкилотларда ISO 9001:2008 ни қўллашга бўлган маҳсус талаблар стандарти” бу ISO 9000 стандарти асосида автомобилсозлик саноати учун ишлаб чиқарилган тармоқ стандартлари ҳисобланади. Стандарт Автомобиль саноати Халқаро мақсадли гуруҳи (International Automobile Task Force-IATF) ҳамда Япониянинг автомобиль ишлаб чиқарувчилари (Japan Automobile Manufacturers Association – JAMA) ассоциацияси томонидан ISO/TS 176 “Сифат менежменти ва сифат таъминоти” халқаро стандартлаштириш ташкилоти техник қўмитасининг қўллаб – қувватлаши асосида ишлаб чиқилган. Юқорида таъқидланган техник шартларнинг ўзига хос фарқи уларнинг амалий йўналтирилганлиги ҳисобланиб, у автомобиль ишлаб чиқарувчиларни ўзларининг материаллар ҳамда бутловчи қисмлар етказиб берувчиларининг сифат менежмент тизимида қўядиган талабларига асосланган.

Унинг қўлланилиши натижасида компания ишлаб чиқариш жараёнларининг самарадорлигини ошириш имкониятига эга бўлади. Бу эса ўз навбатида, яроқсиз маҳсулот ишлаб чиқарилиши, ресурс ҳамда вақтнинг самарасиз сарфини камайтиришга олиб келади. Натижада харидорлар томонидан харид қилинган маҳсулотнинг қайтарилиш эҳтимолини камайтиради. Ишлаб чиқаришни, ҳақиқатдан ҳам, ихтисослаштириш талабларига мослаштирилиши ишлаб чиқариш жараёнини юқори даражада оптималлаштирилади ва ишлаб чиқарувчининг манфаатларига хизмат қилади.

Автомобилсозлик компанияларининг асосий қисми учун сертификатлаш савдо муносабатларининг

зарурий шарти ҳисобланади. Бу тизим бутун дунёда тан олинган бўлиб, компаниянинг жаҳон бозорида бизнес фаолият кўрсатишини энгиллаштиради ҳамда ишончли ҳамкор сифатида танилишини таъминлайди.

ISO/TS 16949:2009 ни қўллашнинг соддалиги ва мослашувчанлиги ISO 9001:2008 га қўп жиҳатдан ўхшаб кетади. Шунинг учун менежментнинг бошқа тизимлари (масалан, OHSAS 18001 ва ISO 14001) билан мувофиқлашишини осонлаштиради ҳамда ундан фарқли бизнесни ривожлантириш услубиятларини (PPAP, “олти сигма” усули, ГМЕА каби) тўлдиради, натижада ISO/TS 16949:2009 га ўтиш камроқ молиявий ва вақт сарфларини талаб қилади. Бу эса бизнесни янада ривожланиши учун юқори даражадаги истиқболларни таъминлайди.

Доимий, потенциал ҳамкор ва мижозлар маҳсулотининг юқори сифатлилиги ҳамда ишлаб чиқарувчи компаниялар барқарорлигидан манфаатдор ҳисобланадилар.

Дунёнинг 100 дан ортиқ мамлакатларида, ISO/TS 16949:2009 га мувофиқ сертификатланган компаниялар миқдорининг барқарор ўсиши кузатилмоқда. Стандартларнинг минтақавий улушини баҳолайдиган бўлсак, бу ерда Хитой, Корея республикаси, Таиланд ва Хиндистон каби Шарқий Осиё ва Тинч океани мамлакатлари етакчилик қилмоқда. Олинган сертификатлар сони бўйича иккинчи ўринда Европа минтақаси давлатлари жойлашган. Булар Германия, Италия ва Франция давлатлари ҳисобланади.

Маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, ISO/TS 16949:2009 стандарти талабларига асосланган сифат менежмент тизимини ишлаб чиқиш, маҳаллий маҳсулотларни ишлаб чиқаришда ҳалқаро стандартлар ва техник регламентларни жадал жорий этиш билан уларнинг замонавий талабларга мувофиқлигини таъминлаш ва ташқи бозорларда рақобатбардошлигини ошириш ва иқтисодий-ижтимоий даромадлар салоҳиятини ошириш, ишлаб чиқарувчиларнинг асосий мақсад вазифалари бири ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. А.А.Абдувалиев и др. “Основы стандартизации, сертификации и управления качеством” Ташкент. Узстандарт, 2005 г.
2. Н.М.Лифиц. Стандартизация, метрология и сертификация. Москва. 2002 г.
3. И.Ф.Шишкин. Метрология, стандартизация и управления качеством. М., Издательство стандартов, 1990 г.
4. Стандарт. “Ўзстандарт” агентлиги илмий –техника журнали. №5 2017 й.
5. Стандарт “Ўзстандарт” агентлиги илмий-техника журнали. №3 2018 й.

НАНОФАНЛАР ВА НАНОТЕХНОЛОГИЯЛАР СОҲАСИНИНГ РИВОЖЛАНИШ АНЪАНАЛАРИ

Парпиев Одилжон Алимжонович

техника фанлари номзоди

Умарова Дилфуза Сатволдиевна

ўқитувчи

Андижон машинасозлик институти

Аннотация. *Илм-фаннинг бутун ривожланиш босқичи лаврида олимлар митти заррачаларнинг муҳимлигига диққат-эътиборларини қаратишган. Мақолада шундай митти зарраларнинг турли соҳаларда қўлланилиши истиқболлари ҳақида фикр юритилган.*

Аннотация. *На протяжении всего развития науки ученые обращались к вопросу потенциальной важности малых частиц. В статье рассмотрены перспективы применения таких частиц в разных сферах жизни.*

“Нанотехнологиялар” туфайли келажакда “Ақлли уйлар” барпо этилиши кутиляпти. Бу уйларда инсонлар деярли одатий зерикарли маиший юмушлар билан шуғулланишига ҳожат қолмайди. Бу вазифаларни “ақлли жиҳозлар” ва “ақлли чанглар” ўз зиммасига олади. Агар ҳарорат юқори бўлса “ақлли материал” ҳарорат алмашилиши натижасида ўз рангини ўзгартиради.

Инсонлар ғубор тегмайдиган ва хаттоки ўз эгасига тушлик қилиш ёки ювиниш вақтини ҳам эслатиб турадиган кийимларни кийиш имкониятига эга бўладилар. Нанозаррачалар билан қопланган матодан тикилган кийимлар оддий ёмғир таъсирида кирлардан осон тозаланади. “Нанотехнологиялар”нинг яна бир афзаллиги шундаки, компьютер техникаси ва мобил телефонларни дастурмол каби буклаб ён чўнтакда олиб юриш имконияти туғилади. Келажакда яроқсиз уяли алоқа воситалари уюмидан чиройли ва гўзал гуллар униб чиқади. Бир сўз билан айтганда, нанотехнолог-олимлар инсон ҳаётининг сезиларли даражада ўзгартиришга бел боғлаганлар.

“Нанотехнология” эса атом ва атомлар гуруҳидан (улар нанозаррачалар деб аталади) махсус мосламалар ёрдамида инсон учун керакли бўлган нарсаларни яратиш ҳисобланади. Олимлар бирдан юз нанометргача бўлган ўлчамли нарсаларни нанозаррачалар деб ҳисоблашга келишиб олганлар. Нанозаррачаларни олишни иккита усули мавжуд: буларнинг биринчиси содда усул бўлиб, “юқоридан қуйиға” усули дейилади, берилган материал турли усуллар ёрдамида заррачалар наноўлчамли бўлгунга қадар майдаланади. Оддий нўхот донаси Ер шаридан қанчалик кичик бўлса, нанометр метрдан шунчалик кичик бўлади. Иккинчи усул эса алоҳида атомларни бириктириш орқали нанозаррачалар ҳосил қилиш бўлиб, “қуйидан юқорига” усули деб аталади. Бу усул мураккаброқ усул ҳисобланади, бироқ, айнан шу усулни олимлар нанотехнологиянинг келажаги деб баҳоламоқдалар. Нанозаррачаларни ушбу усул ёрдамида олиш, берилган кўплаб деталлардан маълум бир механизмни ҳосил қилишга ўхшайди. Нанотехнологиялар, одамлар нанозаррачаларни кўриш имкониятини берадиган, электрон микроскоплар пайдо бўлгандан кейин жадал ривожлана бошлади.

Муаллифлар томонидан тайёрланган ва касб-хунар коллежларининг техника йўналишилари ўқувчилари учун мўлжалланган “Қизиқарли нанотехнология” тажрибавий ўқув қўлланмаси, кўплаб фаолият турлари: саноат, энергетикада, космик изланишлар, тиббиёт ва бошқа соҳаларда кенг қўлланилиши кутиляётган нанотехнологиялар ҳақида ўқувчиларга дастлабки билим ва кўникмаларни беришга йўналтирилган бўлиб, у халқаро меҳнат ташкилотининг касбий малакаларга асосланган мутахассислар тайёрлашни кўзда тутадиган модуль концепцияси асосида ишлаб чиқилган.

Ўқув қўлланманинг асосий мазмуни. Мазкур ўқув қўлланмада содда ва равон тилда нанотехнологияларнинг учта асосий йўналиши тавсифи берилган. Булар янги материаллар, наноэлектрон қурилмалар ва биотехнологиялар ҳисобланади. Ўқувчилар нанотехнологиялар тўғрисида бошланғич тушунчаларга эга бўладилар. Улар “нано” оламининг буюмларини ҳосил қилиш учун қандай қурилма ва ускуналар кераклигини ва бу буюмлар қандай кўриниш касб этишини билиб оладилар. Матнли материаллар иллюстрациялар, нанотехнологияларнинг мавзулари бўйича бошқотирма ва тестлар билан тўлдирилган.

Қўлланманинг долзарблиги ва ундаги янгиликча ўқув-услубий ёндошув. Қўлланманинг долзарблиги, унинг яратилиши ва қўлланилишига бўлган эҳтиёж янги материалларнинг, хусусан нанотехнологияларнинг фаолият турлари: саноатда, энергетикада, космик изланишлар, тиббиёт ва бошқа жуда кўплаб

соҳаларда қўлланилиш истиқболлари билан белгиланади. Бу материалларни ишлаб чиқаришнинг турли соҳаларида, хусусан машинасозликда қўллай билишнинг объектив зарурияти юзага келади.

Нанотехнологиялар бўйича ўзбек тилидаги ўқув материаллари асосан назарий материалларни ўз ичига олган бевосита нанотехнологиялар бўйича содда ва раво тилда ёзилган, касб-ҳунар коллежлари ўқувчиларига, муайян касбий билим ва кўникмаларга, мўлжалланган ўқув-услубий материаллар етишмайди.

Шу сабабли мазкур қўлланмадаги янгича ўқув-услубий ёндошув қуйидагилардан иборат бўлиб, унда: нанокимё ва наноматериаллар, уларнинг ўзига хос хусусиятлари инобатга олинган, уларни ишлаб чиқаришда қўлланилишини ўрганиш учун керакли ўқув-услубий материаллар (модуль блоклари, ўқув элементлари, батафсил йўриқномалар) мужассам;

МЭМС, наносенсорлар ва наноэлектрониканинг қўлланилиш самарадорлигини ёритиб берувчи материаллар катта миқдордаги иллюстрациялар берилган;

Ўқув қўлланманинг амалий аҳамияти. Биринчидан, қўлланмада касб-ҳунар коллежи ўқувчиси янги материаллар, хусусан нанотехнология бўйича билиши керак бўлган бошланғич билимлар қуйидаги зарурий йўналишлар (модулар) бўйича гуруҳланган, материаллар (ўқув элементлари) тўла келтирилган. Иккинчидан, таъкидланган модулларни ўрганиш қуйидагиларни билиш имкониятини яратади:

Нанотехнология ҳақида бошланғич маълумотлар, унда қўлланиладиган асбоб-ускуналар, у билан шуғулланадиган олимлар ҳақидаги маълумотларни

Фуллиренлар ва нанотрубкалар, фуллирен ва углеродли нанотрубкаларни олиш усуллари, кластерлар, рух оксиди, диоксид кремнийнинг нанозарралари, “терловчи металл” хусусиятларини

МЭМС, наносенсорлар ва наноэлектрониканинг (микро ва наноэлектромеханик тизимлар, “ақлли” материаллар, наносенсорлар, “электрон бурун”, “электрон тил”, “ақлли чанг”, наноэлектроника, нанобиотехнология, табиатда нанотехнология, “лотос самараси”, гекконлар, мидиялар ва супер елимлар, биокомпьютерлар, нанобиореакторлар, нанокапсулалар мисолида) қўлланилиши ҳақидаги тегишли билим ва кўникмаларни модулли дастур асосида ўргана олишни.

Учинчидан, барча модуль блоклари бўйича батафсил иш (касбий) ҳаракатлар, ўқув элементлари аниқланган. Бу ўқув элементларини босқичма-босқич ўрганиш ва эгаллаш нанотехнологиялар ҳақида билимларни эгаллашда муайян натижаларга олиб келади ва бу мазкур ўқув қўлланмани амалиётга йўналтирилганлигини кўрсатади. Бу ҳолда ҳар бир ўқув модули ва ўқув элементида, ўқув материалларини сифатли эгаллаш учун қулай бўлган) қўшимча материаллар (схемалар, расмлар, қўлланилаётган асбоб ва жиҳозларнинг тавсифномалари, бажарилаётган ишларнинг турлари ва бошқалар) келтирилган.

Ўқув қўлланма касб-ҳунар коллежларининг техника йўналиши ўқувчилари ва наноолам сирлари билан энди танишига киришган кенг ўқувчилар оммасига мўлжалланган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Лысцов В.Н., Мурзин Н.В. Проблемы безопасности нанотехнологий. М.: МИФИ, 2007.
2. Vuzea C., Blandino I.P., Robbie K. Nanomaterials and nanoparticles. Sources and toxicity // *Biointerphases*, 2007. V.2, № 4.

ИЗДАНИЕ МОНОГРАФИИ (учебного пособия, брошюры, книги)

Если Вы собираетесь выпустить монографию, издать учебное пособие, то наше Издательство готово оказать полный спектр услуг в данном направлении

Услуги по публикации научно-методической литературы:

- орфографическая, стилистическая корректировка текста («вычитка» текста);
- разработка и согласование с автором макета обложки;
- регистрация номера ISBN, присвоение кодов УДК, ББК;
- печать монографии на высококачественном полиграфическом оборудовании (цифровая печать);
- рассылка обязательных экземпляров монографии;
- доставка тиража автору и/или рассылка по согласованному списку.

Аналогичные услуги оказываются по изданию учебных пособий, брошюр, книг.

Все работы (без учета времени доставки тиража) осуществляются в течение 20 календарных дней.

Справки по тел. (347) 298-33-06, post@nauchoboz.ru.

Уважаемые читатели!

Если Вас заинтересовала какая-то публикация, близкая Вам по теме исследования, и Вы хотели бы пообщаться с автором статьи, просим обращаться в редакцию журнала, мы обязательно переправим Ваше сообщение автору.

Также приглашаем Вас к опубликованию своих научных статей на страницах других изданий - журналов «Научная перспектива», «Научный обозреватель», «Журнал научных и прикладных исследований».

Наши полные контакты Вы можете найти на сайте журнала в сети Интернет по адресу www.ran-nauka.ru. Или же обращайтесь к нам по электронной почте mail@ran-nauka.ru

С уважением, редакция журнала «Высшая Школа».

Издательство «Инфинити».

Свидетельство о государственной регистрации ПИ №ФС 77-38591.

Отпечатано в типографии «Принтекс». Тираж 500 экз.

Цена свободная.