



**Городская научно-практическая
конференция
учащихся и студентов**

**Профессионализм –
основа успешной
карьеры**

СБОРНИК ТРУДОВ

Москва
2012

Администрация ГБОУ СПО МСТ выражает благодарность за представленные материалы студентам и преподавателям техникума.

Под редакцией В.С. Лысогорского

Статьи печатаются в авторской редакции

По всем вопросам обращаться в ГБОУ СПО МСТ 109263, ул. Шкулева д.13/25 стр.3, e-mail: gouspomst@yandex.ru

СОЖЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1 АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

1.	Голев И.А.	ГЕОТЕРМАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ	7
2.	Грибанов В.А., Кожевникова А.Ю., Сухарева А.О.	ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСЧЕТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТОВ В НЕСТАНДАРТНЫХ УСЛОВИЯХ	8
3.	Исаева В.А.	О СТРАХОВАНИИ ПРЕДПРИНЕМАТЕЛЬСКИХ РИСКОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	14
4.	Митрохина А.А., Кротенко Р.О.	ПРИМЕНЕНИЕ НЕСЪМНОЙ ОПАЛУБКИ В МОНОЛИТНОМ ДОМОСТРОЕНИИ	17
5.	Князев И.О., Нестеров Ю.С.	МАЛЫЕ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ	18
6.	Кулаков А.В.	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	20
7.	Митичкина М.Н.	ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ	23
8.	Меликов М. А., Двойнева В.М.	НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АРОЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	25
9.	Новоселов Д., Николаев Д.	СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ	26
10.	Федоренко Е. В.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОКАТНОГО ПРОФИЛЯ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ	28
11.	Хаитбаева А.Н.	ЭНЕРГИЯ СОЛНЦА В РОССИИ	29
12.	Хаитбаева А.Н.	ЭНЕРГОАУДИТ	33
13.	Хохлов С.А.	ВОДОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА МОСКВЫ)	35

СЕКЦИЯ 2 ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ

14.	Анарбек Уулу Нурдоолота	МИРОВОЙ КРИЗИС	38
15.	Батаева З.Х.	ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ДАГЕСТАНА В 21 ВЕКЕ	39

16.	Ермохина К., Толмач Д.Г.	РЕКЛАМА	42
17.	Кулаков А.В.	ЭЛЕКТРОННАЯ ТОРГОВЛЯ	43
18.	Соков М.Д. Орлов Р.Р.	ЧЕЛОВЕК И ЭКОНОМИКА	45
19.	Панахов А.С.	ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ	48
20.	Трунова Л.Г.	ОБ ОТКРЫТИИ МАЛОГО БИЗНЕСА	52
21.	Устинова К.	СОЗДАНИЕ ЧАСТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ДЕВОЧЕК	54

СЕКЦИЯ 3

ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

22.	Акмурадова М.А.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНЫХ СКАНИРУЮЩИХ СИСТЕМ В АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ	56
23.	Андрусак И., Сеземова М.	ПРИМЕНЕНИЕ МАТНСАД В МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ В РАЗДЕЛЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ	57
24.	Жерносек Е., Беспалов С.	ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ, РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТНСАД	60
25.	Головков И.В.	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИВИРУСНЫХ ПРОГРАММ	62
26.	Кораблев Р.И.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕМ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ	66
27.	Коробов С., Новиков А.	МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МАТНСАД В ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКЕ	69
28.	Корсун Ю.А.	ОБЗОР ПАКЕТОВ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ДЛЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА	71
29.	Прусова Ю., Коршунова А.	ПРИМЕНЕНИЕ МАТНСАД ДЛЯ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ИЗ РАЗДЕЛА «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ»	74
30.	Никитенкова А., Топчиев В.	ПОВЕРХНОСТЬ МЕСТНОСТИ, КАК РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О ПОСТРОЕНИИ ГРАФИКА ОТ ДВУХ	77

ПЕРЕМЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ MATHCAD

31.	Панин М.О.	ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ	80
32.	Шакиров Р.Р.	СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ	82

СЕКЦИЯ 4

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

33.	Безгина А.А.	НОРМЫ УДАРЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ	85
34.	Горелова А., Садохова Е.	ВОЙНА 1812 ГОДА В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ	87
35.	Градов Д.В.	СМИ И КУЛЬТУРА РЕЧИ	88
36.	Гриник А.Я.	ОСНОВЫ ОРАТОРСКОГО ИСКУССТВА	90
37.	Евлашов Е.В., Рамхин М.Е	СТАЛИНГРАДСКИЙ КОТЕЛ	94
38.	Евлашов Е.В.	ДРЕВНИЕ ТРАДИЦИИ СЛОВЯН	96
39.	Золотарёва А.К.	ОСОБЕННОСТИ РУССКОГО УДАРЕНИЯ	97
40.	Иванец И.П., Рамхин М.Е.	ВЕЛИКИЕ ПОБЕДЫ РОССИЯН	100
41.	Кирик Я.В.	ПРИЧИНЫ И ИСТОКИ ТОТАЛИТАРИЗМА В СССР	101
42.	Кузнецова А.А.	КУЛЬТУРОЛОГИЯ. ВЫРАЖЕНИЕ ДУШИ КУЛЬТУРЫ	103
43.	Медведева И.А.	ОСОБЕННОСТИ ЛИРИКИ МАРИНЫ ЦВЕТАЕВОЙ	105
44.	Орлов Р.Р., Соков М.Д.	МУЗЕЙ – ЭТО СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ ТЕХНИКУМА	107
45.	Севостьянов И.Г.	РОЛЬ МАСОНСТВА В МИРОВОЙ ИСТОРИИ	108
46.	Филина В.	ТЕМА ДОБРА И ЗЛА В РОМАНЕ «МАСТЕР И МАРГАРИТА»	111
47.	Корсун Ю.А..	РЖЕВСКО-ВЯЗЕМСКАЯ НАСТУПАТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ СОВЕТСКИХ ВОЙСК	112
48.	Федоренко Е.В.	ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ПРАВЛЕНИЯ Н.С. ХРУЩЕВА	115

СЕКЦИЯ 5
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

49.	Акмурадова М.А.	ВОДА – ИСТОЧНИК ЖИЗНИ	118
50.	Безгина А.А.	ПРОБЛЕМЫ ГОРОДА МОСКВЫ	120
51.	Васильева Т.С.	ПРОИЗВОДСТВО СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ	123
52.	Грибанов В.А.	ГРАФЕН – ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ	124
53.	Головков И.В. Степанян Г.А.	РАСЧЕТ АРКИ	127
54.	Каваджи Е.В., Прокофьева С.А.	КАРБОН – ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА	129
55.	Крылова А.Н.	РАСЧЕТ ПЛОЩАДИ ЛЕНТОЧНОГО ФУНДАМЕНТА	131
56.	Новоселов Д.А.	БИМЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ПЛАСТИНА	133
57.	Севостьянов Д.Г.	ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	137
58.	Соков М.Д., Орлов Р.Р.	ПО СЛЕДАМ ПИФАГОРА	139
59.	Фролова В.	АРКТИКА СЕГОДНЯ: ПРОЕКТЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ, ПУТЕШЕСТВИЯ	141
60.	Шаров А.А.	ИСКУССТВЕННЫЕ АЛМАЗЫ	143

СЕКЦИЯ 6
ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО

61.	Булгакова Т.И., Овчинников Б.Н.	ДВУХТАКТНЫЙ ЧЕТЫРЕХКАМЕРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	147
62.	Кузнецова А.А.	ДОМ ДЛЯ ЖИЗНИ	149
63.	Плещёв Е.А. Архиповский В.А. Гопка А.	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕСКООБРАЗНЫЙ СЪЕМНИК	150
64.	Попов К.	МЕХАНИЧЕСКИЙ ПЛАШКОДЕРЖАТЕЛЬ	152
65.	Пустоветова А.	TEXTILE. ПРОИЗВОДСТВО ТЕКСТИЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СКАТЕРТИ	152
66.	Смагина А.А.	ЗЕРКАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПОДВАЛЬНОГО ПОМЕЩЕНИЯ	153
67.	Татарников М.	УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПОДАРОЧНЫЙ МОЛОТОК «3 in 1»	157

СЕКЦИЯ 1 АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

ГЕОТЕРМАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ

Автор: Голев И.А., студент гр. П-43

Руководитель: Антонова Т.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Что такое геотермальное отопление?

Все мы мечтаем о комфортном и уютном жилище, в котором тепло зимой и прохладно летом. Обычно для отопления коттеджа или частного дома используют традиционные источники энергии: газ, уголь, электроэнергию, торф, дрова, солянку. Однако цены на такие виды топлива бывают крайне нестабильны, да и вопрос экологии беспокоит людей все больше с каждым годом. Чтобы не быть голословными, приведем любопытный пример: около 40% эмиссии углеродистого диоксида происходит в результате сжигания топлива именно с целью получения тепловой энергии. Эти цифры сопоставимы с тем же уроном окружающей среде, который наносят ей выхлопные газы автомобилей.

Сегодня самым выгодным, безусловно, является использование природного газа. Тем не менее, газовое отопление имеет немало отрицательных сторон. Если к дому не подведена газовая магистраль, то ее монтаж — дело очень дорогое и хлопотное, а подчас и просто невозможное. Газовое оборудование является небезопасным, а потому установка котла требует массы специальных разрешений, строгого соблюдения норм безопасности и постоянного обслуживания. К тому же, разведанных месторождений газа осталось на 40-60 лет интенсивного использования, в связи с чем цены на «голубое топливо» будут постоянно расти.

В большинстве случаев системы создания комфорта используют невозобновляемые источники тепловой энергии.

В свете рассматриваемой проблемы, мы бы хотели познакомить вас с современными инновациями, а именно с геотермальными системами отопления и кондиционирования индивидуальных жилых домов.

Использование геотермальной энергии — это путь к снижению вредоносного воздействия на экологию, уменьшению потребления угля, газа и нефти. На сегодняшний день это самая эффективная и экономичная альтернатива традиционным системам жизнеобеспечения.

Чтобы вам стало понятней, что же представляет из себя геотермальное отопление, обратимся к образному примеру. По своей сути, геотермальная система — это холодильник «наоборот». Морозилка (испаритель) у него вкопана глубоко в землю, а медный змеевик на задней части холодильника (конденсатор), применяется для нагрева воды или воздуха. Температура морозильника при этом гораздо ниже температуры окружающей среды: на большой глубине температура под землей постоянна и находится в пределах 5-8 °С.

Современные технологии рефрижераторных установок и применение надежных компрессоров позволили разработать уникальные методы преобразования «низкокачественного» подземного тепла в «высококачественное», годное для отопления любых помещений. Благодаря этим методам стало возможным промышленное производство тепловых насосов — главного элемента всех систем геотермального отопления.

В основу геотермальных систем положен физический процесс передачи тепла от окружающей среды к хладагенту, подобный тому, что происходит в обыкновенном холодильнике. Около 80% всей тепловой энергии, выделяемой геотермальной системой - не что иное как энергия окружающей среды, поставляемая и накапливаемая внутри помещений. Она способна самовосстанавливаться, не нанося урон энергетическому и экологическому балансу планеты, а это позволяет судить о геотермальных системах как об абсолютно безопасных для природы.

Тепловой насос — принцип работы.

Сердцем всех геотермальных отопительных систем является тепловой насос. Рассмотрим принцип его работы.

Циркулируя по вертикальным теплообменникам (грунтовым зондам), антифриз опускается под землю, где нагревается, забирая тепло от грунта. После чего он поднимается обратно вверх и попадает в испаритель. В испарителе содержится хладагент (фреон), который вбирает в себя все тепло от антифриза, разогреваясь таким образом до +6-8 °С и превращаясь в пар. После этого охлажденный антифриз вновь уходит по теплообменникам вглубь земли за очередной порцией тепла, а нагретый фреон в парообразном состоянии направляется в компрессор. В компрессоре происходит сжатие пара, в результате чего он выпадает в виде горячего конденсата (+65 °С), выделяя большое количество тепла. В теплообменнике конденсатора тепло от хладагента передается рабочей жидкости, а сам хладагент, проходя сквозь сбросной клапан, моментально охлаждается до -15 °С и возвращается обратно в испаритель, замыкая таким образом цикл. Далее, из конденсатора нагретая жидкость поступает в тепловой аккумулятор (буферную емкость), служащий накопителем тепловой энергии и стабилизирующий работу теплового насоса. И уже оттуда рабочая жидкость уходит непосредственно в тепловые контуры. Для подачи горячей воды в контур горячего водоснабжения применяется высокоэффективный бойлер косвенного нагрева. В результате, благодаря грамотной конструкции теплового насоса, отопление дома происходит стабильно и надёжно.

В теплое время года геотермальный тепловой насос может использоваться с целью кондиционирования в результате передачи тепла от рабочей жидкости к грунтовым зондам.

Существуют модификации тепловых насосов, способных использовать тепловую энергию не только земли, но и воды, и воздуха. Однако, наиболее проработанным вариантом является именно геотермальный тепловой насос, использующий тепловую энергию грунта. Он лишен недостатков других моделей и отлично подходит для российских условий, хоть и имеет высокую стоимость.

Геотермальный тепловой насос обладает следующими основными преимуществами:

- Максимальная автономность и независимость. Тепловому насосу требуется лишь электричество (которое требуют и все иные виды отопительных систем). Не нужно закупать дорогостоящее топливо, решать вопросы его хранения и поставок. Геотермальное отопление способно здорово сэкономить время и средства.

- Системы геотермального отопления имеют круглогодичные стабильные характеристики и не зависят от внешних погодных условий.

- Геотермальное отопление имеет высокий КПД. На 1 кВт потраченного электричества тепловой насос дает 4-6 кВт тепловой энергии или 3-4 кВт мощности охлаждающей системы.

- Низкие затраты электричества. 17-и киловаттный тепловой насос с легкостью обогреет дом площадью 350 кв.м., затратив при этом 5 кВт электроэнергии в час при работе всего 12 часов в сутки.

- Длительный срок эксплуатации. Грунтовые зонды работоспособны в среднем 50 лет, компрессор — 30 лет и может быть легко заменен. Геотермальный тепловой насос

неприхотлив и не требует постоянного дорогостоящего обслуживания. Отопление дома происходит без постоянного вмешательства человека.

- Тепловой насос создает максимально комфортные условия всем обитателям дома. Его работа не сопровождается шумом, колебаниями температуры или влажности. Позволяет использовать низкотемпературное отопление в системе обогрева полов.

- Тепловой насос абсолютно взрыво- и пожаробезопасен. В результате его работы не выделяются никакие вредные выбросы вроде CO или NOX. Геотермальная отопительная система максимально экологична.

- Возможность использовать одно и то же геотермальное оборудование и для отопления, и для кондиционирования.

- Геотермальный тепловой насос не требует специального помещения, ему не нужен дымоход. Кроме того, отсутствуют громоздкие внешние блоки, которые могли бы испортить фасад либо интерьер вашего жилища. После установки грунтовых зондов нет никаких ограничений на озеленение или ландшафтный дизайн.

- Скважины под зонды требуют минимум площади. Они надежны, после их инсталляции повредить их невозможно.

ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСЧЕТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРУНТОВ В НЕСТАНДАРТНЫХ УСЛОВИЯХ

Авторы: Грибанов В.А., Кожевникова А.Ю., Сухарева А.О., студенты гр. П-32.

Руководитель: Беремеш Р.М..

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Представление работы программы «расчет сопротивления грунта оснований» для определения расчетного сопротивления грунтов

Цель: увеличить эффективность расчетных процедур при вычислении характеристик грунта.

Но ошибка в вычислении этой величины недопустима, СНиП ориентирует на примерное значение R_0 , оно приближенное, им пользоваться очень опасно, т.к его величина может быть указана больше чем в реальных условиях. Это может привести к осадке здания выше нормы. Расчетная формула зависит от очень большого количества рабочих параметров, что делает выполнение работы затруднительным вручную.

$$R = \gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2} / K [M_r K_z b \cdot \gamma_{II} + M_q d_1 \cdot \gamma_{II} + (M_q - 1) \cdot d_b \cdot \gamma_{II} + M_c \cdot c_{II}]$$

γ_{c1} и γ_{c2} - коэффициенты условий работы;

M_r , M_q , M_c - коэффициенты, определяются в зависимости от угла внутреннего трения;

K -коэффициент, принимаемый равным: $K=1$, если прочностные характеристики грунта (φ и c) определены непосредственными испытаниями;

K_z - коэффициент, принимаемый равным: при $b < 10$ м $K_z = 1$, при $b \geq 10$ м $K_z = z_0/b + 0,2$ (здесь $z_0 = 8$ м);

b - ширина подошвы фундамента, м;

γ_{II} -осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих ниже подошвы фундамента, кН/м³

γ_{II} - осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих выше подошвы фундамента, кН/м³;

c_{II} - расчетное значение удельного сцепления грунта, залегающего непосредственно под подошвой фундамента, кПа;

d_1 - глубина заложения фундаментов бесподвальных сооружений от уровня планировки или приведенная глубина заложения наружных и внутренних фундаментов от пола подвала, определяемая по формуле

$$d_1 = h_s + h_{cf} \cdot \gamma_{cf} / \gamma_{II}$$

h_s – толщина слоя грунта выше подошвы фундамента со стороны подвала, м;

h_{cf} -толщина конструкции пола подвала, м;

γ_{cf} - расчетное значение удельного веса конструкции пола подвала, кН/м³;

d_b - глубина подвала – расстояние от уровня планировки до пола подвала, м (для сооружений с подвалом шириной $B \leq 20$ м и глубиной свыше 2,0м принимается $d_b = 2$ м, при ширине подвала $B > 20$ м $d_b = 0$).

Актуальность. Задачи : реконструкции здания по увеличению его высоты связано с увеличением давления на грунт. Возможность реализации этой проблемы напрямую связана с вычислением основной прочностной характеристики грунта. С применением предлагаемой программы это становится возможным с малыми потерями времени. Тем более, что грунт может быть не однородным и его характеристики могут меняться. Расчет следует выполнять несколько раз подряд.

Примеры выполнения задач.

Задача № 1

Определим расчетное сопротивление грунта по следующим данным: разрезы подошвы отдельно стоящего фундамента $a=b=1,3$ м. отношение длины здания к высоте $L/H=4$. Глубина заложения фундамента $d_1=1,5$ м. Основанием фундаменту служит слой суглинка, имеющий следующие характеристики:

$$e=0,75; I_L=0,4; \gamma=19,5 \text{ кН/м}^3$$

Решение:

1. Устанавливаем удельное сцепление и угол внутреннего трения

$$\text{суглинка: } c_n = c_{II} = 23 \text{ кПа; } \varphi_n = \varphi_{II} = 21^\circ$$

2. Находим коэффициенты $\gamma_{c1}; \gamma_{c2}$: $\gamma_{c1}=1,2; \gamma_{c2}=1,0$.

3. Выписываем коэффициенты: $M_\gamma=0,56; M_q=3,24; M_c=5,84$.

4. Определяем расчетное сопротивление грунта, при этом принимаем значения:

- $k=1,1$ (так как сцепление и угол внутреннего трения определены по таблице, а не в результате испытаний грунта);
- $k_z=1,0$ (так как ширина фундамента меньше 10м);
- $d_b=0$ (для зданий без подвала);
- $\gamma_{II} = \gamma'_{II} = \gamma = 19,5 \text{ кН/м}^3$ (так как грунт выше и ниже подошвы фундамента одинаковый).

$$R = \gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2} / k \cdot [M_\gamma k_z b \cdot \gamma_{II} + M_q \cdot d_1 \cdot \gamma'_{II} + (M_q - 1) \cdot d_b \cdot \gamma'_{II} + M_c \cdot c_{II}] =$$

$$= 1,2 \cdot 1,0 / 1,1 \cdot [0,56 \cdot 1,0 \cdot 1,3 \cdot 19,5 + 3,24 \cdot 1,5 \cdot 19,5 + (3,24 - 1) \cdot 0 \cdot 19,5 + 5,84 \cdot 23] = 265,4 \text{ кПа.}$$

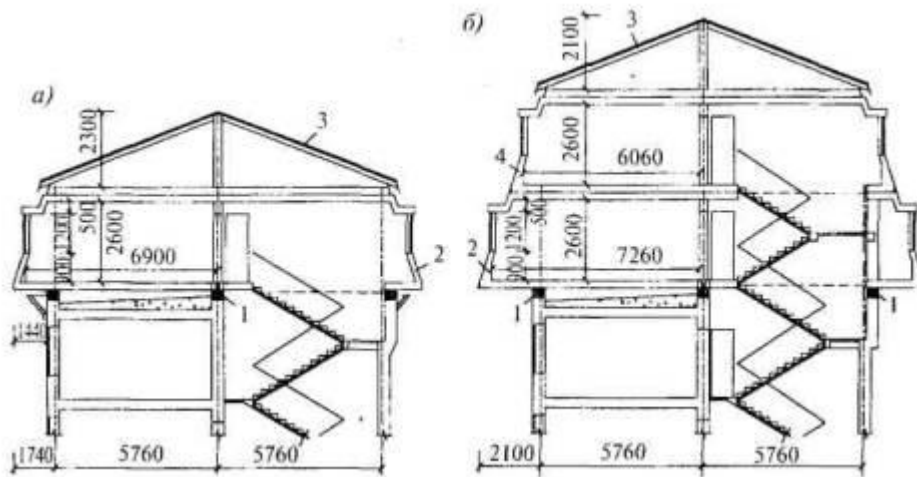
Вывод: Данная программа также найдет особое применение в разработке дипломной работе.

Выноски из СНиП 2.02.01 – 83

Пески Значение R_0 , кПа, в зависимости от
плотности сложения песков

	Плотные		Средней плотности	
	Крупные	600		500
Средней крупности	500		400	
Мелкие: ■	400		300	
	300		200	
маловлажные ■				
влажные и насыщенные водой	300		250	
	200		150	
150		100		
Пылеватые: ■				
маловлажные ■				
влажные ■				
насыщенные водой				

Пылевато- глинистые грунты	Коэффициент пористости e	Значение R_0 , кПа, при показателе текучести грунта	
		$IL = 0$	$IL = 1$
Супеси	0,5	300	300
	0,7	250	200
Суглинки	0,5	300	250
	0,7	250	180
	1,0	200	100
Глины	0,5	600	400
	0,6	500	300
	0,8	300	200
	1,1	250	100



Проверить возможность надстройки жилого двухэтажного дома. Под домом имеется подвал. Отношение длины здания к его высоте $L/H = 1,5$. Нагрузка на один погонный метр, приходящаяся на верхний обрез фундамента после надстройки, $N_{ser} = 320$ кН/м.

Решение.

1. Для определения расчетного сопротивления грунта находим значение удельного сцепления и угол внутреннего трения; для слоя грунта, на который опирается подошва фундамента (супесь): $C_n = C_{II} = 28$ кПа; $\varphi_n = \varphi_{II} = 22^\circ$

2. Определяем значение коэффициентов $\gamma_{c1}; \gamma_{c2}$: $\gamma_{c1} = 1,2$; $\gamma_{c2} = 1,1$.

3. Определяем значение коэффициентов: $M_\gamma = 0,61$; $M_q = 3,44$; $M_c = 6,04$; коэффициент $K = 1,1$, так как значение сцепления и угла внутреннего трения определены по таблицам.

4. Коэффициент $K_\gamma = 1,0$, так как ширина подошвы фундамента меньше 10 м.

5. Находим осредненное значение удельного веса грунта, находящегося выше подошвы фундамента: $\gamma'_{II} = (\gamma_1 h_1 + \gamma_2 h_2) / (h_1 + h_2) = (16,5 \cdot 0,7 + 18,5 \cdot 1,7) / (0,7 + 1,7) = 17,92$ кН/м³.

6. Принимая удельный вес пола подвала $\gamma_{cf} = 24$ кН/м³ (удельный вес бетона), определяем глубину заложения фундамента от пола подвала: $d_1 = h_s + h_{cf} \gamma_{cf} / \gamma'_{II} = 0,5 + 0,1 \cdot 24 / 17,92 = 0,634$ м.

7. Находим расчетное сопротивление грунта:

$$R = \gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2} / K \cdot [M_\gamma K_\gamma b \cdot \gamma'_{II} + M_q \cdot d_1 \cdot \gamma'_{II} + (M_q - 1) \cdot d_b \cdot \gamma'_{II} + M_c \cdot c_{II}] = 1,2 \cdot 1,1 / 1,1 \cdot [0,61 \cdot 1,0 \cdot 1,2 \cdot 18,5 + 3,44 \cdot 0,634 \cdot 17,92 + (3,44 - 1) \cdot 1,8 \cdot 17,92 + 6,04 \cdot 28] = 360,5 \text{ кПа.}$$

8. Проверяем среднее давление под подошвой фундамента. Учитывая, что сервисная нагрузка определена на верхний обрез фундамента, а величина d_1 включает в себя только часть фундамента (от пола подвала до подошвы), дополнительно к сервисной нагрузке добавляем нагрузку от собственно веса фундамента (до пола подвала). Удельный вес бетонных фундаментных блоков $\gamma = 24$ кН/м³; ширина блоков $b_1 = 0,4$ м; средний удельный вес бетона и грунта $\gamma_m = 20$ кН/м³; высота до пола подвала $h = 2,1$ м:

$$P = N_{ser} + b_1 \cdot \gamma \cdot h / b + \gamma_m \cdot d_1 = 320 + 0,4 \cdot 24 \cdot 2,1 / 1,2 + 20 \cdot 0,634 = 296,16 \text{ кПа}$$

$$P = 296,16 \text{ кПа} < R = 360,5 \text{ кПа}.$$

Вывод. Надстройка здания возможна, среднее давление по подошве фундамента не превышает расчетное сопротивление грунта.

О СТРАХОВАНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ РИСКОВ В СТОРИТЕЛЬСТВЕ

Автор: Исаева В.А., группа Э-31

Руководитель: Реутова Л.П.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Любая предпринимательская деятельность, как известно, связана с неожиданностями, степень которых зависит от способности предпринимателя прогнозировать политическую и экономическую ситуацию, рассчитывать финансовую окупаемость проекта, выбирать партнеров для своей деятельности, быстро реагировать на изменение рынка и принимать эффективные управленческие решения. Однако предусмотреть все неожиданности, сопутствующие предпринимательской деятельности, как правило, невозможно, а потому всегда существует риск убытков или неполучения намеченной прибыли.

Риски предпринимателей могут быть внешними и внутренними.

Одним из способов защиты от предпринимательских рисков является заключение договоров страхования.

Под страхованием предпринимательских рисков понимается страхование предпринимателем рисков своих убытков и неполучения ожидаемых доходов от застрахованной предпринимательской деятельности из-за нарушения обязательств контрагентами предпринимателя или изменения условий этой деятельности по не зависящим от предпринимателя обстоятельствам. Объектом данного страхования являются имущественные интересы страхователя, связанные с осуществлением коммерческой деятельности.

Страхование предпринимательских рисков предусматривает обязанности страховщика по страховым выплатам в размере полной или частичной компенсации потерь доходов или дополнительных расходов страхователя. При этом нередко условия договора страхования предусматривают установление франшизы.

Страхование строительно-монтажных рисков

При сооружении объектов на условиях «под ключ» ответственность, как за строительную часть контракта, так и за поставленное оборудование лежит на подрядчике до завершения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, проведения испытаний и приемки объекта заказчиком.

Согласно условиям строительно-монтажного страхования страховая компания возмещает прямые убытки от гибели или повреждения застрахованного имущества, возникшие в результате:

- 1) ошибки при проведении строительных и монтажных работ;
- 2) небрежности рабочих, техников, инженеров и служащих, а также небрежности или умысла третьих лиц;
- 3) воздействия электроэнергии в виде короткого замыкания, перегрузки электросети атмосферных разрядов и др.;
- 4) разрыва тросов и цепей, падения деталей и других предметов;
- 5) пожара, взрыва, землетрясения вулканического извержения, горного обвала, оползня, наводнения, бури, вихря и других стихийных бедствий;
- 6) любых других внезапных и непредвиденных событий на строительной площадке, не исключенных условиями договора страхования.

Наиболее затратным является страхование самих строительно-монтажных работ. Однако в общей смете затрат на строительство объекта страхование СМР составляет незначительную долю - ориентировочно 0,2%. Если сравнивать с включаемыми в сметы затратами на "непредвиденные расходы", то даже они составляют 1% и более от общего объема расходов"

Так, по данным Северо-Западного дивизиона "Ренессанс страхование", сумма экономии для строителей весьма существенна: взнос в компенсационный фонд СРО в полном объеме составляет 1 млн рублей, либо частично - 300 тыс. рублей при условии страхования гражданской ответственности. Стоимость годового полиса в среднем составит 20-30 тыс. рублей. Таким образом, страхование позволяет сэкономить строительным организациям значительную сумму денег, и большинство строительных компаний оформляет полис. Пока что ввод обязательного страхования рисков для застройщиков на уровне государства не планируется. Но страховщики надеются на активность СРО в этом направлении. "СРО стали работать в этом направлении, продвигая идею страхования СМР.

Обычно договором строительно-монтажного страхования охватывается большое число отдельных рисков, включение каждого из которых в объем страхового покрытия существенно увеличивает вероятность наступления страхового случая.

В качестве ориентировочных для российского рынка являются следующие ставки страхового взноса по строительно-монтажному страхованию:

- при строительстве жилищных и административных комплексов — 0,2—0,3% от стоимости контракта (на весь период строительства, указанный в контракте);
- при строительстве лечебных учреждений и гостиниц — 0,3—0,4%;
- при строительстве объектов машиностроительной и обрабатывающей промышленности — 0,35—0,45%;
- при сооружении объектов нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности — от 0,4%;
- при строительстве объектов энергетики — от 0,5%.

При страховании строительно-монтажных рисков, как правило, применяется франшиза. Ее величина по каждому риску указывается в полисе.

Страхование предпринимательских рисков

Страхование предпринимательских рисков направлено на защиту предпринимателей от возможных непредвиденных негативных обстоятельств и факторов, мешающих достижению намеченной цели или получения прибыли.

Все причины, вызывающие потери дохода обуславливаются двумя группами причин:

- 1) нарушением процесса производства при наступлении стихийных бедствий, аварий и других аналогичных событий;
- 2) изменением рыночной конъюнктуры, ухудшением и нарушением контрактов со стороны поставщиков или потребителей продукции (услуг) и т.п.

Выбор страховой компании

Если вы все-таки решили заключить договор страхования, то несомненно, должны иметь определенные гарантии того, что страховщик в состоянии исполнить принятые обязательства. В Москве на сегодня зарегистрировано более 300 страховых компаний, которые стараются широко рекламировать свою деятельность.

Главный принцип — не особо доверять рекламе, а попытаться самим провести исследование рынка страховых услуг. Для этого необходимо обратить внимание на следующие позиции:

1. Сколько лет компания работает на страховом рынке. Желательно, чтобы этот срок был не меньше 5 лет, что должно подтверждаться регистрационными документами.
2. Страховщик — это юридическое лицо любой организационно-правовой формы, предусмотренной действующим законодательством, которое создано для осуществления

страховой деятельности и должно иметь лицензию на осуществление страховой деятельности на территории Российской Федерации.

Поэтому основными документами страховщика являются свидетельство о государственной регистрации и лицензия на страховую деятельность.

Лицензия по видам страхования выдается федеральным органом исполнительной власти по надзору за страховой деятельностью - (Федеральная служба страхового надзора).

Поэтому необходимо проверить наличие указанных документов.

Кроме того, следует убедиться, присутствует ли в лицензии разрешение на проведение конкретно интересующего Вас вида страхования.

3. Обратите внимание, насколько широк предлагаемый выбор страховых услуг. Значительно лучше, если компания — многопрофильная. Поскольку страховщик, профилирующийся на чем-то одном, не может быть устойчивым.

4. Постарайтесь выяснить, кто является учредителем страховой компании. Желательно, чтобы в их числе значились также солидные юридические лица.

5. Спросите о размере уставного капитала. Размер оплаченного уставного капитала, наличие страховых резервов и системы перестрахования — показатели надежности и финансовой устойчивости страховой компании.

6. Наведите справки об основных результатах финансовой деятельности компании за последний год. Достаточно выяснить следующее:

- объем страховых поступлений за год;
- объем собственных средств;
- размер страховых резервов;
- динамика прибыли за последние 2 года.

Избежать судебных споров достаточно трудно, но все же это можно попытаться сделать уже на стадии заключения договора. Для этого необходимо:

1) точно определить в договоре имущество (с точными характеристиками), подлежащее страхованию, если речь идет о страховании строительного оборудования, механизмов, строительного объекта и др.;

2) определить в договоре характер события, на случай наступления которого осуществляется страхование;

3) определить в договоре страховую сумму (сумму, в пределах которой выплачивается страховое возмещение), при этом она не может быть больше стоимости страхуемого имущества, поскольку в части превышения этой стоимости договор будет являться ничтожным. Страховая сумма объекта строительства определяется на основании утвержденной сметы, которая проверяется экспертами страховой компании;

4) убедиться в наличии страхового интереса у страхователя (или выгодоприобретателя, если они не совпадают в одном лице);

5) обеспечить соответствие положений договора страхования и Правил страхования нормам законодательства о страховании – главе 48 ГК РФ и Закону «Об организации страхового дела в Российской Федерации».

ПРИМЕНЕНИЕ НЕСЪМНОЙ ОПАЛУБКИ В МОНОЛИТНОМ ДОМОСТРОЕНИИ

Автор: Митрохина А.А., Кротенко Р.О., студенты гр. П-31

Руководитель: Макарова Е.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

В докладе мы отразили тему о новых технологиях монолитного строительства с применением несъемной опалубки. Как будущие специалисты, мы должны знать о новых технологиях и их применении в стране и во всем мире.

Несъемная опалубка состоит из блоков или панелей из различных материалов, которые монтируются в единую опалубочную конструкцию - форму для укладки монолитного железобетона.

Материалы, из которых может производиться опалубка это: пенополистирол, бетон и железобетон. Также несъемная опалубка может одновременно являться и облицовочной. Облицовочная опалубка представляет собой используемые в качестве опалубки железобетонные плиты-оболочки и блоки. Эта опалубка прочно соединяется с бетонируемой частью конструкции с помощью выпусков арматуры, остается в сооружении в качестве облицовки. Применяется в основном при строительстве гидротехнических сооружений, где является постоянной наружной защитной облицовкой сооружения.

14 лет назад фирма ООО «Новый ИЗОДОМ» начала впервые производить несъемную опалубку. В ассортименте блоков ориентировались, в основном, на зарубежный опыт. Но уже скоро стало понятно, для просторов России необходима специальная конструкция блоков, которая бы минимизировала затраты на перевозки. Так, появилась разборная серия МСР. Блок собирался с помощью литых пластиковых перемычек из двух стенок-пластин. В зависимости от региона внешняя пластина-стена была 50, 100 или даже 150 мм. Внутренняя пластина-стена всегда оставалась 50 мм. Конструкция защищена Свидетельством РФ на полезную модель № 27613 4.06.2002г. Впоследствии все производители различных клонов несъемной опалубки повторили эту разработку, в т.ч. и зарубежные производители.

Если с внешней пластиной пенополистирола было всё понятно – чем толще, тем лучше, то с внутренней стеной иногда возникали вопросы. А зачем она из пенополистирола? Иногда от неё пытались избавиться. Внутренняя пластина из пенополистирола имеет важнейшее значение при эксплуатации помещений с длительными перерывами в демисезонный и зимний периоды. Вы можете очень быстро прогреть помещение, т.к. нагреваете только воздух и не тратите время на прогрев и просушку, к примеру, кирпичных стен! Также такая внутренняя изоляция позволяет эффективно применять приточно-вытяжную отопительную вентиляцию с рекуперацией тепла, что экономит средства при больших внутренних объемах производственных и складских помещений.

Так, шаг за шагом разработали следующую конструкцию стены.

1. Внешний слой – пластина пенополистирольной несъемной опалубки толщиной от 100 мм.
2. Внутренняя стена помещения (она же внутренняя стена несъемной опалубки) – любой листовой материал на цементном или гипсовом негорючем связующем.
3. Эти две стены связаны между собой традиционными литыми пластиковыми перемычками, применяемыми как прежде.
4. ЛСК находится внутри между двумя пластинами несъемной опалубки и выполняет основную несущую роль, существенно уменьшая при этом общий вес здания.
5. Для исключения продуваемости и добавления теплоэффективности вовнутрь между стенами заливается пенобетон из обычных мобильных установок.

Второй момент, который приходилось часто комментировать – это как крепить что-то на внутренние стены, например, картины? За многолетний период производства, строительства и продвижения системы, постоянно искали новые формы и новые конструкции блоков. Так, два года назад пришла мысль удалить внутреннюю стенку из пенополистирола и заменить её чем-то абсолютно твердым и негорючим! Родилась серия СМР-НГ (модуль стеновой разборный негорючий). При этом была сохранена совместимость с общей концепцией опалубки. Мороз и холод, как прежде, встречаем снаружи. Внешние стены-пластины собираются по традиционной схеме, а внутри к литым

пластиковым перемычкам приворачиваются с помощью саморезов листы практически любого материала: гипсокартон, стекломагевый лист, фибролит, цементно-стружечные плиты, OSB и т.п. Для лучшего предварительного позиционирования этих листов применяется готовый лёгкий гнутый металлический каркас для строительных систем из гипсокартона. Он позволяет дополнительно контролировать вертикальность стены.

Надо сказать, что применение различных листов (к примеру, фибролита) в качестве несъёмной опалубки – это давно известный способ у нас и за рубежом. Главные недостатки таких систем – они крайне неустойчивы при заливке бетона (если листы тонкие), и далеко не бюджетные, если применять листы 50мм. и толще. Кроме того, все плотные листовые материалы с цементным вяжущем – совсем не являются теплосберегающими. Это чисто конструкционные листы. Как следствие, применение их в конструкции различных СИП панелей, где теплоизолятор, всё тот же пенополистирол, но приклеенный внутри между листами. СИП конструкции всем хороши, но требуют отдельного несущего каркаса, что резко увеличивает стоимость малоэтажного строительства. Сарайчики без каркаса – не в счёт!

Выводы: Главное достоинство этого метода - скорость возведения зданий и сооружений: нет необходимости разбирать опалубку и переставлять на последующие элементы. Сокращаются сроки строительства. И второе достоинство – это сокращение трудозатрат на устройство утеплителя. Преимуществами технологии является завидная прочность конструкций и низкая теплопроводность, это означает, что пенополистирольная опалубка будет служить в дальнейшем теплоизоляционным материалом. В отличие от деревянных строений здания, возведенные по технологии несъёмной опалубки, не подвержены возгоранию. Недостатками является индивидуальность ее применения в строительстве зданий.

МАЛЫЕ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Автор: Князев И.О., Нестеров Ю.С., студенты гр.С-41.

Руководитель: Станимак Г.П.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Гидроэнергетика – это область наиболее развитой на сегодня энергетики на возобновляемых ресурсах, использующая энергию падающей воды, волн (амплитуда волн в некоторых районах мирового океана достигает 10 м) и приливов. Цель гидроэнергетических установок – преобразование потенциальной энергии воды в механическую энергию вращения гидротурбины. Рассмотрим принципы работы гидроэлектростанций (ГЭС) и гидроаккумулирующих электростанций (ГАЭС), указаны их характеристики и роль в энергосистеме.

Преобразование гидроэнергии в электрическую стало возможным в конце XIX в. Крупные гидроэлектростанции начали строиться на рубеже XIX и XX вв. Наносимый окружающей среде их водохранилищами ущерб: уничтожение флоры, фауны, плодородных земель в результате затопления, климатические изменения, потенциальная угроза землетрясений и др., заиливание гидротурбин, их коррозия, большие капитальные затраты на сооружение: вот наиболее сложные проблемы, связанные с сооружением и эксплуатацией ГЭС. Гидроэнергетический потенциал всех рек мира оценивается в 2857 ГВт, приливов – в 13 ГВт. Маловероятно, что когда-либо он будет полностью освоен. В ближайшие десятилетия установленная мощность ГЭС в целом будет расти при одновременном снижении их доли в суммарной выработке электроэнергии в мире. Вырабатываемую ГЭС энергию легко регулировать, и она преимущественно используется

для покрытия пиковой части графика нагрузки энергосистем с целью улучшения работы базисных электростанций (ТЭС, КЭС, АЭС).

Гидроресурсы оцениваются в 850-1000 МВт. Однако практически реализуемый потенциал малых рек и водотоков составляет едва ли 10% этой величины, что эквивалентно экономии 0,1 млн. т.у.т. Для достижения большего пришлось бы затопить значительные площади из-за равнинного характера рек.

Энергетическая программа до 2010 г. в качестве основных направлений развития малой гидроэнергетики предусматривает:

- восстановление ранее действовавших малых гидроэлектростанций на существующих

- водохранилищах путем капитального ремонта и частичной замены оборудования;

- строительство новых малых ГЭС на водохранилищах неэнергетического назначения

- без затопления;

- создание малых ГЭС на промышленных водосбросах;

- сооружение бесплотинных (русловых) ГЭС на реках со значительными расходами воды.

Как правило, все восстанавливаемые и вновь сооружаемые малые ГЭС будут работать параллельно с действующей энергосистемой, что позволит значительно упростить схемные и конструктивные решения. Общую мощность малых ГЭС предполагается довести к 2010 г. до 100МВт, что обеспечит экономию 120 тыс. т условного топлива в год.

Энергию водотоков преобразуем в электроэнергию. Это наглядно показано на уравнениях Д.Бернулли.

$$\mathcal{E}_1 = \left(Z_1 + \frac{P_1}{\rho \cdot g} + \frac{\alpha \cdot V_1^2}{2 \cdot g} \right) \cdot W \rho g,$$

$$\mathcal{E}_2 = \left(Z_2 + \frac{P_2}{\rho \cdot g} + \frac{\alpha \cdot V_2^2}{2 \cdot g} \right) \cdot W \rho g,$$

где z , м – удельная потенциальная энергия положения (нивелирный напор), измеряемая высотой расположения центра тяжести живого сечения водотока над некоторой заданной или принятой плоскостью сравнения;

$P/\rho g$, м – удельная потенциальная энергия давления в точке центра тяжести живого сечения водотока при избыточном давлении в этой точке. Для водотоков с открытой водной поверхностью эта величина измеряется глубиной погружения данной точки под свободную поверхность воды.

ρ , кг/м³ – плотность воды;

g , м/с² – ускорение свободного падения.

$\alpha V^2/2g$, м – удельная кинетическая энергия жидкости;

α – коэффициент Кориолиса, учитывающий неравномерность распределения скоростей жидкости по высоте живого сечения;

V , м/с – средняя скорость потока в данной точке живого сечения

Потенциальная валовая энергия водотока, теряемая на участке L 1-2, равен разности \mathcal{E}_1 и \mathcal{E}_2 :

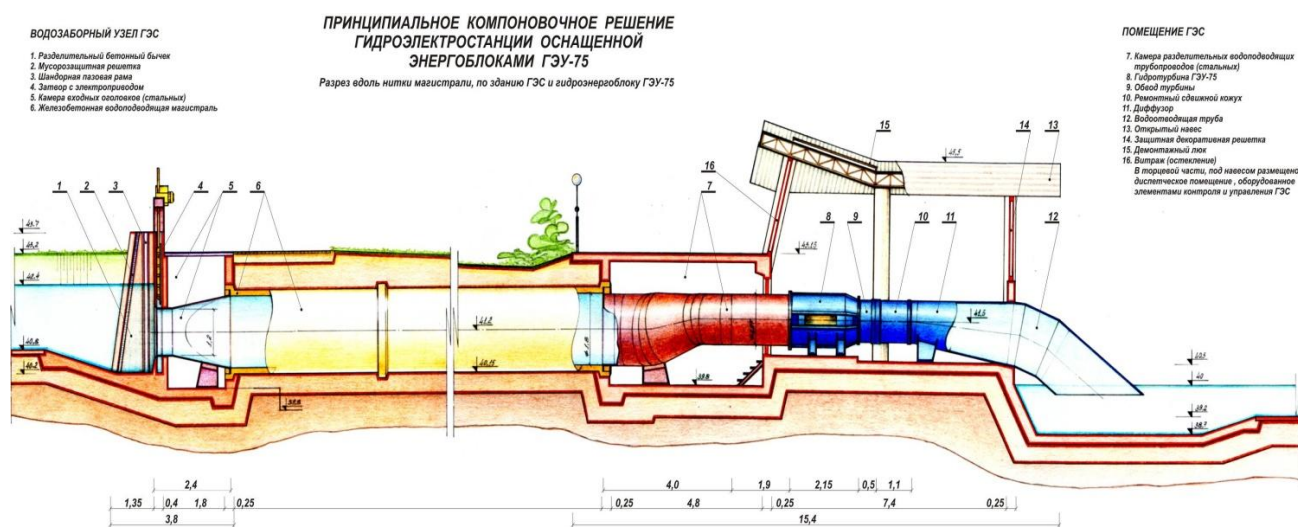
$$\mathcal{E}_{1-2} = \mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2 = \rho g W \left[\left(Z_1 + \frac{P_1}{\rho g} \right) - \left(Z_2 + \frac{P_2}{\rho g} \right) + \left(\frac{\alpha_1 V_1^2 - \alpha_2 V_2^2}{2g} \right) \right]$$

Учитывая близость створов 1-1 и 2-2, принимаем: $V_1 = V_2$ и $P_1 = P_2$ получаем:

$$\mathcal{E}_{1-2} \cong \rho g W (\nabla_1 - \nabla_2) = \rho g W H_{1-2}$$

где $H_{1-2} = \nabla_1 - \nabla_2$ – удельная потенциальная энергия потока жидкости, называемая напором и численно равная падению уровня свободной поверхности водотока на участке L1-2.

Разделив \mathcal{E}_{1-2} на T в секундах, получим среднюю мощность на участке водотока N1-2 в килограмм – сила-метр в секунду или Вт:



Список используемой литературы:

1. Интернет сайт-www.tehnoprogress.ru
2. Ресурсы и эффективность использования возобновляемых источников энергии в России П.П. Безруких, Ю.Д. Арбузов, Г.А. Борисов, В.И. Виссарионов и др.- СПб.: Наука, 2002, 314 с.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Автор: Кулаков А.В., студент гр. П-43

Руководитель: Антонова Т.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Теплоизоляционные материалы - это строительные материалы и изделия, предназначенные для тепловой изоляции зданий и сооружений, оборудования, труб, трубопроводов, емкостей и т.п. Теплоизоляционные материалы обладают низкой теплопроводностью, вследствие чего, плохо проводят тепло, существенно снижая теплопотери в изолируемых объектах.

Важнейшими задачами теплоизоляции называют:

- Снижение потерь тепла;
- Обеспечение постоянства температуры в помещениях при колебании температуры;
- Экономия энергии, топлива, строительных материалов.

Отражающая теплоизоляция

Изготавливается из вспененного полиэтилена и алюминиевой фольги.

Применяется для:

- жилых, промышленных зданий;
- бань и саун;
- холодильных камер
- изоляция технологического оборудования в

промышленности

• изоляция трубопроводов системы отопления, водоснабжения, вентиляции и кондиционирования.

- для транспорта (автомобили, и др.)
- дополнение к основному утеплению.

Достоинства:

• Отличные теплоизоляционные свойства, за счет отражения лучистой энергии повышает тепловое сопротивление конструкции, без увеличения ее объема.

- Отличная пароизоляция
- Снижение структурного шума
- Стойкость к коррозии, воздействию УФ-излучения, масло - бензо- стоек, не подвержен гниению.

• Долговечность материала до 100 лет при сохранении своих свойств.

• Удобство монтажа

Недостатки:

• Работает только при наличии воздушной прослойки, важен правильный монтаж

• Лучше теплоизолирует в жаркую погоду, чем в холодную (поэтому широко распространена в жарких странах)

• Не всегда есть нужная толщина изоляции, складывать толщину из 2х слоев экономически не эффективно, выгоднее скомбинировать с ватой



Экструдированный пенополистирол

Свое название получил из за метода, которым его производят (экструзия) Имеет прочную, цельную микроструктуру, представляющую собой закрытые ячейки, заполненных газом (воздухом). Ячейки непроницаемы, потому что, в отличие от пенопласта, не имеют микропор, следовательно, проникновение газа и воды из одной ячейки в другую невозможно.

Достоинства:

- Прочнее пенопласта
- Самый низкий показатель водопоглощения
- Долговечность, не разрушается под действием солнца, атмосферных осадков
- Низкая теплопроводность
- Инертность (не вступает в реакцию с большинством веществ)
- Нетоксичный

Недостатки:

- Горючий
- Не «дышит»



Пеностекло (ячеистое стекло)

Производят его путем спекания стеклянного порошка с газообразователями (например известняком). Пористость материала 80-95 %. Это обуславливает высокие теплоизоляционные свойства пеностекла.



Пеностекло очень прочный материал. Также его плюсы: водостойкость, несгораемость, морозостойкость, легкость при механической обработке, в него даже можно вбивать гвозди. Срок его службы практически неограничен. Его «не любят» грызуны. Оно биологически стойкое и химически нейтральное.

Паронепроницаемость пеностекла - так как оно не «дышит», это нужно учитывать, при обустройстве вентиляции. Также его «минус» это цена, оно дорогое. Поэтому оно и применяется в основном на промышленных объектах для плоских кровель (там где нужна прочность, и где оправдываются денежные затраты на такую теплоизоляцию)

Выпускают в виде блоков и плит.

Пеноплэкс

новый эффективный материал "пеноплэкс" - пенополистирольные плиты - отличаются высокая прочность к воздействию нагрузок в сочетании с влагостойкостью и уникальные теплоизоляционные свойства. Применение плит пеноплэкс при возведении зданий и сооружений позволяет существенно усовершенствовать и ускорить технологию строительства. Позволит значительно снизить затраты при создании новых конструкций, отвечающих новым требованиям строительных норм.

Использование плит пеноплэкс в дорожном строительстве обеспечит стойкость покрытия автомагистралей и полотна, железных дорог к деформации, т.к. предотвращает промерзание грунта и образование "ледяных" линз. Плиты пеноплэкс не имеют пустот способных поглощать воду, что и является основой высоких эксплуатационных характеристик, сочетающихся в одном материале ничтожную гигроскопичность, низкую теплопроводность и высокую прочность на сжатие. Плит пеноплэкс в строительных конструкциях позволяет увеличить их срок службы в 2-3 раза по сравнению с классическими вариантами и до минимума снизить затраты на эксплуатацию. В отличие от некоторых других утеплителей пеноплэкс является экологически чистым материалом. Работа с ним не требует средств индивидуальной защиты, так как пеноплэкс по химической природе инертное вещество не подверженное гниению. Кроме того, пеноплэкс великолепно поддается обработке любыми инструментами с минимальными потерями.

Экобазальт - высокоэффективный минераловатный утеплитель.

Особенность утеплителя экобазальт - использование в качестве сырья для получения волокна природного материала базальт. Этот чистый (без добавок) материал позволяет получать продукцию высокого качества, которая применяется для утепления жилых и промышленных зданий.

особенности теплоизоляционных плит экобазальт: малый вес; не горят, не впитывают влагу; обладают высокой степенью звуко- и теплоизоляции.

Технолайт

Высококачественные тепло- и звукоизоляционные плиты, изготовленные из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой групп, характеризующиеся устойчивостью к высоким температурам, огню и влаге.

Плиты технолайт характеризуются:

- высокой теплосберегающей способностью;
- устойчивостью к воздействию высоких температур;
- стабильностью объема и формы;
- низким водопоглощением;
- высокой звукопоглощающей способностью;
- устойчивостью к воздействию микроорганизмов и грызунов;
- нейтральностью при контакте с бетоном и металлическими материалами;
- простотой монтажа, легкостью нарезки и обработки — легко разрезаются ножом или пилой.

Плиты технолайт предназначены, используются в качестве тепло- и звукоизоляционного материала в строительных конструкциях жилых и промышленных зданий, при условии отсутствия внешней нагрузки на утеплитель.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

Автор: Митичкина М., студентка гр. П-22

Руководитель: Яковлева О.В.

Образовательное учреждение: ГОУ СПО МСТ

Теплоизоляция (Т), тепловая изоляция, термоизоляция, защита зданий, тепловых промышленных установок (или отдельных их узлов), холодильных камер, трубопроводов и прочего от нежелательного теплового обмена с окружающей средой. Теплоизоляция обеспечивается устройством специальных ограждений, выполняемых из теплоизоляционных материалов (в виде оболочек, покрытий и т. п.) и затрудняющих теплопередачу; сами эти теплозащитные средства также называются теплоизоляцией. Задача Т. зданий - снизить потери тепла в холодный период года и обеспечить относительное постоянство температуры в помещениях в течение суток при колебаниях температуры наружного воздуха. Применяя для Т. эффективные теплоизоляционные материалы, можно существенно уменьшить толщину и снизить массу ограждающих конструкций и таким образом сократить расход основных строительных материалов (кирпича, цемента, стали и др.) и увеличить допустимые размеры сборных элементов.

Теплоизоляционные материалы.

Теплоизоляционные материалы (Т.м), материалы и изделия, применяемые для теплоизоляции зданий (сооружений), технологического оборудования, средств транспорта и др. Т. м. (теплоизоляционные материалы) характеризуются низкой теплопроводностью, высокой пористостью (70—98%), незначительными объёмной массой и прочностью (предел прочности при сжатии 0,05—2,5 Мн/м²).

Различают Т. м.



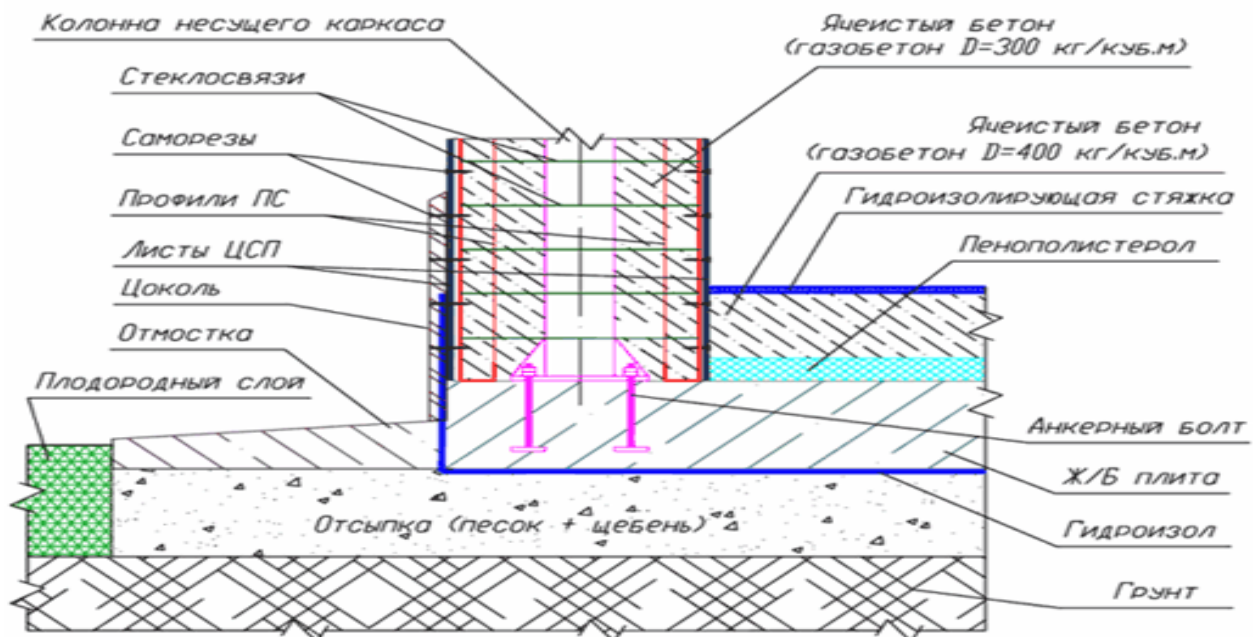
жёсткие (плиты, блоки, кирпич, скорлупы, сегменты и др.),



гибкие (маты, матрацы, жгуты, шнуры и др.), сыпучие (зернистые, порошкообразные) или волокнистые.

Теплоизоляционные работы.

Работы по устройству теплоизоляции конструкций зданий и сооружений, трубопроводов, промышленного оборудования, средств транспорта и др. Различают Т. р. (теплоизоляционные работы) строительные



(теплоизоляция ограждающих конструкций зданий и сооружений) и монтажные Теплоизоляция зданий и сооружений.

Теплоизоляция зданий и сооружений пожалуй основное применение строительного пенополистирола как материала.



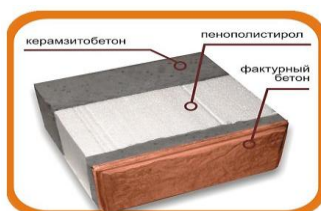
Утепление пенополиуретаном это наиболее эффективный способ утепления зданий и сооружений позволяющий при необходимости качественно и в сжатые сроки произвести теплоизоляцию объекта. Долговечность оценивается в 25 – 50лет.

Пенополистирол устойчив к воздействию растворов кислот и щелочей, спиртов. Инертен по отношению к неорганическим строительным материалам — бетону, извести, цементу, песку и др. Разлагается органическими растворителями, смолами, битумными растворами.

Что лучше использовать при теплоизоляции.

Самый превосходный утеплитель это ПЕНОПОЛИУРЕТАН – 0,04 метра, но имеет один недостаток, разрушается под действием прямых солнечных лучей, поэтому нуждается в дополнительной защите.

Строительные блоки из *керамзитобетона* – 0,45 метра .



Пено-, или газобетон 0,3 метра. Пенобетон изготавливается путем внедрения тысяч микроскопических пузырьков воздуха в цементный раствор.

Дерево – 0,2 метра .



Материал доступный, теплый экологический, приятный и красивый. Имеет недостатки: качественное сухое дерево, довольно дорогой материал. Высокая пожароопасность и свойство к поражению всяческими паразитами.

Минеральная вата – 0,13 метра .



Минвата — волоконный теплоизоляционный материал, который изготавливают из минерального сырья — расплавов горных пород (иногда используются доменные шлаки). Минеральная вата обладает ценными свойствами, устойчивостью к высокой температуре и химическим веществам, хорошей тепло и звукоизоляцией.

Литература:

<http://www.bestreferat.ru/referat-24617.html>

<http://5ballov.qip.ru/referats/preview/25023/5/?referat-teploizolyatsiya>

<http://www.mediaget.ru/referat/referat/32311/>

НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АРОЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Автор: Меликов М. А., Двойнева В.М., студенты гр. А-21

Руководитель: Беремеш Р.М.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

«Римляне, переняв у греков все искусства, изобрели конструктивное чудо – разбили глыбы и из мелких камней клиньев смело перекрыли гораздо большее пространство. Изобретение свода породило совершенно новую архитектурную форму – прямая, чистая выхолонная линия греков перегнута Римом в плавную дугу» Это эмоциональное высказывание принадлежит одному из интереснейших мастеров советской архитектуры К.С.Мельникову.

Арка, несущая строительная конструкция. Арка испытывает касательное механическое напряжение, из-за чего возникает горизонтальная опорная реакция (распор). Под вертикальной нагрузкой арка работает в большей степени на сжатие и в меньшей степени на изгиб.

Арки бывают безшарнирные, двухшарнирные и трёхшарнирные; если опорные концы арки соединить стержнем (затяжкой, которая воспринимет горизонтальную реакцию), то получается арка с затяжкой.

При увеличении стрелы подъёма уменьшается распор арки. Ось арки подбирают так, чтобы сжатие на изгиб было минимальным; тогда арка будет наиболее прочной и стойкой. Прочность арки зависит от её формы. Простейшие арки имеют форму полукруга, однако теоретически наиболее прочными являются арки с формой параболы или цепной линии. Параболические арки впервые использовал испанский архитектор Антонио Гауди.

Такие арки передают весь распор на опорную стену и не требуют дополнительных элементов.

Арки, перекрывающие несводный проем, называются слепыми. Одной из целей этого является увеличение прочности стены при экономии материала. В древности известен прием, когда арка делалась для облегчения, например, когда перекрытие проёма в стене было выполнено в виде плоской арки, для разгрузки которой над нею делалась слепая арка.

Рассмотрим величайший образец французской готической архитектуры, Нотр-Дам де Пари или Собор Парижской Богоматери ставший одним из первых зданий в мире, при строительстве которого использовали поддерживающие внешние опоры дугообразного вида. В проекте здания изначально не было заложено строительство таких опор. Но с началом строительства тонкие стены, характерные для готического стиля, получали трещины, как только их возводили до определенной высоты. Чтобы избежать этого в период дальнейшего строительства, архитектор собора инициировал возведение наружных опор вокруг всего здания.

И так, способы компенсации распора арок рассмотрим на примере этого собора:

Красными стрелками обозначено действие распора на стенки арок. И для того, чтобы центральная арка не потеряла форму можно компенсировать её распор созданием многоарочной конструкции. Таким образом, распор центральной арки гасится и придает сооружению триумфальный вид.

Так же распор можно погасить с помощью утолщения стен. Этот способ громоздкий, но прочность у конструкции выше, чем в использовании 1 способа.

И 3 способ компенсации распора центральной арки это с помощью затяжек внутри самих арок. Затяжки абсолютно гасят распор, но тем не менее арка теряет свою красоту и легкость.

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Автор: Новоселов Д., Николаев Д., студенты гр. П-21

Руководитель: Беремеш Р.М.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Слово кран (нем. Kran) появилось в конце XVIII века. Слово Kran образовано от Kranich (нем. Kranich — журавль).

Простейшие подъемные краны, как и большинство грузоподъемных машин, до конца XVIII века изготавливались из дерева и имели ручной привод.

В XI-XII веках, с развитием торговли и мореплавания, стали появляться первые варианты современных кранов. Они обладали ручным приводом, либо приводом от топчачковых колёс. Конструкции кранов вначале выполнялись из дерева, а крюки и оси делали из стали.

Подобный кран, сохранившийся до наших дней, был спроектирован и изготовлен в 1330 году. Он обладал возможностью поворота и приводился в движение от топчачковых колёс. В XIV веке при возведении собора в Кёльне использовался подъемный кран с приводом от 2 топчачковых колёс. Этот кран имел грузоподъемность 5 т и высоту 15 м.

К началу XIX века ответственные, быстро изнашивающиеся детали (оси, колёса, захваты) стали делать металлическими. В 20-х гг. XIX века появились первые цельнометаллические подъемные краны сначала с ручным, а в 1830 годах — с механическим приводом.

Первый паровой подъемный кран создан в Великобритании в 1830 году, гидравлический — там же в 1847. Двигатель внутреннего сгорания был использован в подъемном кране в 1895, а электрический двигатель в 1880—1885 почти одновременно в

США и Германии. Это были мостовые краны с одно моторным приводом. В 1890 созданы подъёмные краны с много моторным индивидуальным приводом в США и Германии.

Первый прототип современных башенных кранов появился в 1913 году: кран, созданный Юлиусом Вольфом, обладал поворотной платформой, расположенной в верхней части башни. Ещё через 15 лет появляется первый башенный кран с балочной стрелой, а в 1952 году — с подъёмной.

Дореволюционная Россия.

Ещё в 1793 году «машинный ученик» Борзой Ф., работавший на железодельном заводе в Петровске, создал прообраз стрелового поворотного крана. Изготовление грузоподъёмных кранов в России началось на основанном в 1840-х годах Костромском машиностроительном заводе. На протяжении долгого времени производство осуществлялось только этим заводом и только по единичным заказам.

В 1860-х годах при возведении крепостных укреплений Кронштадта появились первые российские монтажные плавучие краны. Первые краны современного типа стали производиться в стране начиная с 1898 года по 1900 год (Путиловский, Брянский, Краматорский, Николаевский, Невский машиностроительный и др. заводы). Сначала появились мостовые краны общего назначения, а затем железнодорожные краны. В 1913 году выпуск подъёмных кранов на двух заводах — Брянском и Старокраматорском составлял 70 единиц в год.

После революции.

После Октябрьской революции 1917 в РСФСР, а затем в СССР краностроение стало развиваться быстрыми темпами и превратилось в крупную отрасль тяжёлого машиностроения со специализированными заводами (Ленинградский завод ПТО им. С. М. Кирова, Уральский завод тяжёлого машиностроения им. Серго Оржоникидзе, Новокраматорский машиностроительный завод им. В. И. Ленина, Харьковский завод подъёмно-транспортного оборудования им. Ленина, Одесский завод им. Январского восстания), называемую подъёмно-транспортным машиностроением.

В ту пору появились новые и реконструированы старые производственные площадки, а также были созданы крупные отраслевые научно-исследовательские институты, такие как:

Всесоюзный научно-исследовательский институт подъёмно-транспортного машиностроения (сокр. ВНИИПТМаш) — в структуре Минтяжмаша СССР.

Всесоюзный научно-исследовательский институт строительного и дорожного машиностроения (сокр. ВНИИСтройдормаш) — в структуре Минстройдормаша СССР.

Кроме того, в разработке кранов и подъёмной техники принимали непосредственное участие такие организации как проектный институт «Промстальконструкция» и многие другие.

В 1934 году был создан первый советский автокран. Тогда же появились первые советские краны на шасси трактора, гусеничные, а также мачтово-стреловые краны. Через три года в стране были созданы первые башенные, а с 1947 года стали изготавливаться пневмоколёсные краны.

За 35 лет, в период с 1940 года по 1975 год, количество грузоподъёмных кранов в стране возросло в 138 раз. К 1975 году общее количество подъёмных кранов на территории Советского Союза составляло более 100 тысяч единиц, из которых порядка 70 % — самоходные краны стрелового типа (из них автокраны — 80 %).

Ежегодный выпуск только кранов мостового типа в 1980-е годы составлял от 6 до 7 тысяч единиц. Производство стреловых кранов в те годы составляло: башенных — от 3 до 4 тысяч единиц, а автомобильных — почти 20 тысяч штук.

Терминология.

В «Правилах устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов», принятые Госгортехнадзором СССР, был приведён следующий термин, рекомендованный Конференцией технических надзоров стран-членов СЭВ:

Грузоподъемный кран — машина, предназначенная для подъема и перемещения груза, подвешенного с помощью грузового крюка или другого грузозахватного органа.

Интересные факты.

Самыми мощными в мире являются 2 крана, установленные на полупогруженном корабле «Микопери-7000» (190 м в длину, 89 м в ширину). Краны принадлежат компании «Оффичинемекканичереджане» (Италия), спроектированы американской фирмой «Херст энд Деррик», построены итальянской компанией «Монфалконе» и введены в строй 15 декабря 1986 г. Каждый имеет грузоподъемность 6895 т. Вместе они могут поднять 14 тыс. т. груза. В первые 6 месяцев работы один из них поднял рекордный груз в 5700 т.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОКАТНОГО ПРОФИЛЯ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

Автор: Федоренко Е. В., студент гр. А-21

Руководитель: Беремеш Р. М.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Конец 19 в. – время строительного технического прогресса. Изобретение стальных каркасных конструкций стало революцией в строительстве. Перед архитекторами открылись новые возможности. Многие архитекторы до сих пор считают, что металл-универсальный материал, отвечающий и инженерным и эстетическим требованиям при строительстве жилых и гражданских зданий. Гюстав Эйфель (создатель знаменитой башни) рекламировал сталь прежде всего как строительный и конструктивный материал, а архитектор Эктор Гимар (1867-1942) показал и его пластические возможности. Лучшим примером применения этого свойства является одна из улиц Парижа, на которой находятся огромные колючие и изогнутые сооружения, которые являются украшением.

Колонна является не только украшением, но и несущей конструкцией, поэтому очень важно выбирать правильные материалы. Они могут быть выполнены из камня, железобетона, металла и дерева. Наиболее подходящим является сталь, которая не только гарантирует устойчивость, так же легкой. Колонна (в переводе с латинского «столб») – вертикальная опора, стержневой элемент архитектурных ордеров. Возникло как простейший элемент стоечно-балочной конструкции. Колонны применяются при создании композиции как фасадов зданий, так и их внутреннего пространства. В каркасных зданиях колонна – один из основных элементов, принимающая на себя нагрузку от прикрепленных к ней или опирающихся на нее других элементов (балок, ригелей, ферм).



Сквозные колонны имеют сечение, составленное из балок, швеллеров или уголков, соединенных решеткой или планками. Сквозные колонны экономичны по расходу металла, но трудоемки в изготовлении, так как из-за большого количества сборочных деталей механизация процесса сборки затруднена. К недостаткам конструкции решетчатой колонны следует отнести увеличенную площадь поверхности ее деталей в сравнении со сплошностенчатой колонной. В решетках задерживается влага, осаждаются пыль и грязь, что вызывает усиленную коррозию. Поэтому решетчатые колонны не рекомендуется применять в цехах со средой, способствующей коррозии. Верхушки большинства решетчатых колонн делают сплошного Н-образного сечения, сваренными из листовой стали. Форма колонны по высоте может быть двух видов.

Пример колонны взят из швеллера и двутавра.

Швеллер — это один из самых популярных видов металлопроката и основа любого строительства. Швеллер это прочный и легкий профиль, способный выдерживать большие поперечные нагрузки.

Популярность швеллеру принесла его невысокая цена и разнообразие профилей — сортовая промышленность выпускает швеллера практически любого типоразмеров — всего существует несколько десятков типоразмеров, называемых «номерами».

Трудно найти отрасль народного хозяйства, где бы не применялся швеллер. Швеллер используется, прежде всего, в строительстве, причем любого масштаба и уровня. Швеллер часто используется вместе с бетонными конструкциями, где бетон выдерживает сжимающие напряжения, а швеллер — изгибающие.

Также швеллер — это популярный профиль в металлообработке и ферменном строительстве. Швеллер помогает разгрузить напряженные участки конструкции и облегчить ее.

Швеллер в основном производится методом горячей прокатки из непрерывнолитой или кованой заготовки из широкой номенклатуры сталей, в основном — из качественной конструкционной стали.

Один из самых распространенных профилей изготавливаемых из стали или дерева. По форме сечения напоминают букву «Н». Такая форма сечения выбрана не случайно и позволяет достичь сравнительно высокой прочности, в частности в сравнении с квадратным сечением Н-образное сечение прочнее примерно в 6-8 раз.



Двутавры очень часто можно встретить при постройке мостов или высоких инженерных сооружений, в автомобилестроении и других отраслях промышленности. Двутавры являются по своей сути балками. Деревянный тип двутавров используется при каркасном домостроении. На все виды двутавров существуют ГОСТы, например ГОСТ 26020-83 (Двутавры стальные горячекатаные) или ГОСТ 8239-89 (Сортамент двутавров).

ЭНЕРГИЯ СОЛНЦА В РОССИИ

Автор: Хаитбаева А.Н., студентка гр. С-41

Руководитель: Гагарникова Г.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Лучистая энергия солнца, поступающая на Землю, - практически неисчерпаемый источник. Огромная энергия образуется на Солнце за счет синтеза легких элементов — водорода и гелия.

Радиационное излучение характеризуется также числом часов солнечного сияния, которое для России составляет от 1750 до 1850 часов в год в зависимости от региона. Примерно такая же величина характерна для Швеции, где солнечная энергетика имеет достижения и поддерживается государством. В настоящее время Россия, как и многие ведущие страны мира, стремится оптимизировать свое энергосбережение.

Для решения этих задач разрабатываются и реализуются специальные целевые программы использования энергоресурсов солнечной энергии, которые являются одним из важнейших инструментов трансформации экономики России. В данном докладе исследуются потенциальные возможности использования энергии солнца для России, что является попыткой грамотного использования и сохранения энергии природы.

Известно два направления использования солнечной энергии. Наиболее реальным, находящим широкое распространение в таких странах, как Австралия, Израиль, США,

Япония, является преобразование солнечной энергии в тепловую и использование в нагревательных системах. Второе направление – системы непрямого и прямого преобразования в электрическую энергию.

Солнечные нагревательные системы могут выполнять ряд функций:

- подогрев воздуха, воды для отопления и горячего водоснабжения зданий;
- сушку пшеницы, риса и других сельскохозяйственных культур, лесоматериалов для предупреждения их поражения насекомыми и плесневыми грибами;
- поставку теплоты для работы абсорбционных холодильников;
- опреснение воды в солнечных дистилляторах;
- приготовление пищи и привод насосов.

Простейшим накопителем энергии в форме теплоты является емкость, заполненная водой. Если емкость не изолирована и открыта – эффективность аккумулирования теплоты наименьшая, если закрыта и установлена на теплоизолирующей площадке – эффект будет выше. Количество изоляции и расположение коллектора по отношению к горизонту влияют на температуру теплоносителя. Неизолированный коллектор позволяет нагреть воду до 50°C, а соответственно изолированный до 70°.

Современные материалы позволяют расширить этот предел.



На поверхность Земли попадает не более 50% этого энергетического потока, остальная часть поглощается и рассеивается атмосферой, отражается облаками и самой поверхностью.

Возможность использования солнечной энергии на земной поверхности зависит от широты местности, времени года, состояния погоды. Минимальное число дней без солнца приходится на декабрь. По данным многочисленных наблюдений, таких дней бывает около 4-5. Напротив, в июле наибольшее количество солнечных дней около 19-22.

Активное использование солнечной энергии в отличие от пассивного основывается на применении гелиоустановок, преобразующих солнечную энергию в тепловую, используемую для теплоснабжения зданий. В простейшем случае гелиоустановка состоит из солнечного коллектора, утилизирующего солнечную энергию, и теплового аккумулятора. Теплоноситель нагревается, протекая через коллектор, и затем поступает в систему теплоснабжения здания и в тепловой аккумулятор, где отдает теплоту теплоаккумулирующему веществу. Тепловой аккумулятор выполняет функцию теплоисточника в периоды отсутствия солнечной радиации, что актуально для наших широт. В условиях России применение системы отопления с солнечными коллекторами, рассчитанной на покрытие теплотребления в течение всего отопительного сезона на основе существующих схем, экономически невыгодно. Поэтому такие системы дублируют традиционными теплоисточниками, а также включают в схему системы тепловой насос. На долю гелиоконтуров оставляют примерно 30-50% теплотребностей обслуживаемого объекта.

Схема передачи тепла от вакуумной трубки к теплоносителю.

Тепловые трубки в солнечных коллекторах имеют точку кипения 25-30 С°.

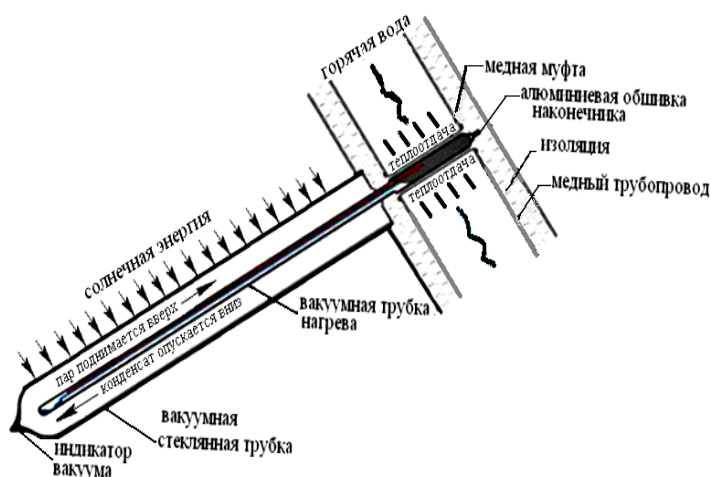
То есть когда трубка нагревается более 30 С°, вода испаряется.

Этот пар быстро поднимается вверх к наконечнику (конденсатору) трубки, отдавая тепло. Отдав тепло, пар конденсируется в жидкость (воду) и стекает обратно, вниз по тепловой трубке, где процесс повторяется заново.

Потребитель выбирает наклон, задает площадь и ориентацию лучевоспринимающей поверхности.

При среднем расстоянии от Солнца 149,6 млн.км на внешней части земной атмосферы интенсивность солнечного излучения составляет около 1360 Вт/м². Эта величина называется солнечной постоянной.

Значения высоты Солнца 90 , 30, 20 и 12 град при безоблачной атмосфере соответствуют интенсивности прямого излучения на объекте, обращенном непосредственно к Солнцу, около 900, 750, 600 и 400 Вт/м². Для ориентировочных расчетов абсолютные значения рассеянной составляющей интенсивности излучения на горизонтальную поверхность для тех же высот Солнца принимают равными около 110, 90, 70 и 50 Вт/м² соответственно.



Высота стояния Солнца, град.	Интенсивность излучения, Вт/м ²	
	прямое излучение	рассеянное излучение
90	900	110
30	750	90
20	600	70
12	400	50

Важнейшей чертой прохождения лучистой энергии в условиях атмосферы является ее молекулярное и аэрозольное рассеивание и образование потока диффузного (рассеянного) излучения. Однако , основным фактором, определяющим интенсивность солнечного излучения в той или иной точке земной поверхности, является пройденный им путь в атмосфере, задаваемый высотой Солнца над горизонтом. Потери на этом пути связаны с рассеянием, поглощением, отражением излучения, зависящим от времени суток, сезона и географического положения. При этом чем ниже высота Солнца, тем протяженнее путь лучей в атмосфере и тем больше эти величины.

Распределение солнечного излучения, приходящегося на земную поверхность, зависит от широты местности и времени года. В таблице приведены месячные суммы суммарной радиации при безоблачном небе для основных районов России.

Широта местности, град.	Суммарная солнечная радиация, кВт · ч/м ²					
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
65	8,1	32,2	93,0	168,6	233,8	265,2
60	20,9	50,0	115,1	186,1	241,9	266,3
55	36,1	72,1	136,1	201,2	248,9	272,1
50	55,8	95,4	154,7	215,2	258,2	275,5
45	77,9	119,8	172,1	226,8	262,8	278,0
40	102,2	141,9	190,7	236,1	267,5	279,1
Широта местности, град.	Суммарная солнечная радиация, кВт · ч/м ²					
	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
65	254,7	181,3	110,5	50,0	16,3	2,3
60	248,9	194,2	131,4	70,9	30,2	12,8
55	254,7	208,2	150,0	90,7	46,5	26,7
50	262,8	222,1	167,4	112,8	67,5	34,9
45	269,3	233,7	183,8	133,7	90,7	68,6
40	272,1	243,1	205,9	153,6	112,8	89,6

Оптимальные значения угла наклона поверхности к горизонту для средних широт России
(поверхность ориентирована на юг)

Месяцы	Угол склонения Солнца, °	Угол наклона поверхности
Февраль, март, сентябрь, октябрь	$\delta < 3$	$\beta = 53$
Апрель, август	$\delta = 10$	$\beta = 45$
Май, июнь, июль	$\delta > 20$	$\beta = 35$

При эксплуатации оборудования в течение года угол наклона к горизонту обычно принимают равным широте местности. Для северного полушария оптимальным считается ориентация лучевоспринимающей поверхности на юг.

Список использованной литературы:

1. А.Н. Дмитриев, П.В. Монастырев, С.Б. Сборщиков «Энергосбережение в реконструируемых зданиях» Изд. «Высшая школа» 2008г.
2. ГОСТ16350-80 Межгосударственный стандарт. Климат. Переиздание апрель 2004 года.

ЭНЕРГОАУДИТ

Автор: Хаитбаева А.Н., студентка гр.С-41.

Руководитель: Гагарникова Г.А., Василенок Е.И.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Сегодня, в условиях финансового и энергетического кризиса, а также неуклонного роста тарифов, перед каждым руководителем особенно остро стоят два вопроса: повышение производительности труда и снижение себестоимости выпускаемой продукции, отсюда должно расти понимание важности эффективного использования энергии для устойчивого развития предприятия.

Десятилетия неэффективного использования энергетических ресурсов создали в России огромный неиспользованный потенциал энергосбережения, достигающий по разным оценкам, от 30 до 45 % всего текущего объема потребления энергии в стране. Причем, в основном он сосредоточен так: в ТЭК – 33%, в промышленности – 32%, в ЖКХ – 26%. В России сейчас, после семнадцати лет экономических реформ, на производство единицы валового внутреннего продукта расходуется топлива и энергии в 3,5 раза больше, чем в странах Западной Европы и почти в 7 раз больше, чем в Японии. Вот основной резерв повышения конкурентоспособности нашей отечественной промышленности - от пищевой до авиакосмической! Для энергосбережения проводится энергоаудит. Итак, подробнее рассмотрим энергоаудит.

Энергоаудит (энергетическое обследование) — это всесторонняя оценка деятельности предприятия, связанной с затратами на энергию различных видов, топливо, воду и некоторые энергоносители, направленная на выявление возможности экономически эффективной оптимизации потребления энергетических ресурсов. Результатом энергоаудита является энергетический паспорт.

Цели энергоаудита

1. Выявление источников нерациональных энергозатрат и неоправданных потерь энергии,
2. Определение показателей энергетической эффективности,
3. Определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности,
4. Разработка целевой, комплексной программы энергосбережения

Порядок проведения энергоаудита.

При проведении энергоаудита проводятся следующие мероприятия:

- 1) Анализ состояния систем электроснабжения, теплоснабжения, водообеспечения, парка технического оборудования промышленного предприятия (объекта);
- 2) Оценка состояния систем и средств измерений — приборы для учета энергоносителей и их соответствие установленным требованиям;
- 3) Выявление необоснованных потерь;
- 4) Оценка состояния системы нормирования энергопотребления и использования энергоносителей;
- 5) Проверка энергетических балансов предприятия (объекта);
- 6) Расчет удельных норм энергозатрат на выпускаемую продукцию или виды работ;
- 7) Оценка целесообразности основных энергосберегающих мероприятий, реализуемых предприятием.

Включает:

- энергомониторинг — отслеживание установленных и фактических параметров энергопотребления;

- измерения (замеры) — определение с помощью специальных приборов (средств измерения, средств учета) параметров в контрольных точках;
- опросы и анкетирование участников процесса производства или потребления энергоресурса;
- изучение сопутствующей нормативной базы, руководящих документов и инструкций на предприятии;
- расчеты экономической эффективности внедрения тех или иных организационных предложений, либо инвестиций в энергосберегающие технологии (устройства);
- составление отчета, содержащего результаты проведенного энергоаудита и рекомендации.

Этапы проведения энергоаудита

1. «Энерготехнологическое обследование»

- 1) Проверка условий договоров энергоснабжения.
- 2) Проверка правильности учёта и планирования энергопотребления.
- 3) Проверка технического состояния и ремонтов оборудования.
- 4) Проверка эффективности эксплуатации по загрузке.
- 5) Проверка эффективности планируемых инноваций.
- 6) Выявление потерь и определение их величины.
- 7) Сбор данных для заполнения паспорта.
- 8) Определение приоритетных направлений энергосбережения.
- 9) Оформление отчёта

«Отчёт по первому этапу» (направления и потенциал)

2. «Разработка мероприятий и Энергетического паспорта»

- 1) Обследование установок и систем по согласованным направлениям.
- 2) Подбор технических решений и проектных сведений по ним.
- 3) Проверка технической возможности реализовать мероприятия.
- 4) Согласование мероприятий со специалистами предприятия.
- 5) Технико-экономическое обоснование мероприятий.
- 6) Проведение измерений.
- 7) Проверка, дополнение и обработка данных для паспорта.
- 8) Оформление паспорта и сдача в СРО на экспертизу и регистрацию.
- 9) Оформление отчётов с мероприятиями и РПЗ паспорта.

«Отчёт с мероприятиями и пояснениями к паспорту»

3. «Составление Программы энергосбережения»

- 1) Согласование критериев и приоритетов формирования Программы.
- 2) Согласование концептуальных положений Программы.
- 3) Проверка принципиальных ограничений по реализации мероприятий и согласованности с планами развития производства.
- 4) Согласование методик и расчёты эффективности.
- 5) Согласование формы и составление редакционной версии Программы и её согласование.
- 6) Оформление и передача проекта Программы энергосбережения заказчику.

«Согласованный проект Программы энергосбережения»

Результатом энергоаудита может являться:

- заключение о качестве получаемых энергоресурсов, особенно электроэнергии;
- рекомендации по внедрению мероприятий и технологий энергосбережения;

- рекомендации по проведению мероприятий (в том числе изменений в технологии), направленных на повышение энергоэффективности выпускаемой продукции;
- рекомендации по замене потребляемых энергоресурсов иными видами ресурсов (например, электроэнергии на обогрев — теплом или горячим паром).

По итогам обследования формируется Энергетический паспорт предприятия.

Оборудование (приборы) для проведения энергоаудита — это комплекс средств измерений, которые должны удовлетворять определенным требованиям, показателей качества электроэнергии.

расход жидкости;
расход теплового потока;
температуру (контактное измерение);
температуру (бесконтактное визуальное ИК измерения);
Обнаружение течи (течеискатели).

Список литературы:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%ED%E5%F0%E3%EE%E0%F3%E4%E8%F2>
2. <http://www.optron.ru/energy-conservation/audit/#10>

ВОДОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА МОСКВЫ)

Автор: Хохлов С.А., студент гр.С-11

Руководитель: Куницына Надежда Николаевна

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Вступление. Моя профессия. Трудно представить современное жилое или административное здание без четко налаженной и отрегулированной системы центрального отопления, водоснабжения, вентиляции и канализации. В недалеком прошлом этих специалистов называли слесарями-сантехниками. Их лучшими качествами считались широкая спина, сильные руки и ноги, умелое владение разводным ключом.

Новые технологии и модернизация изменили не только название профессии, но и в корне преобразили труд специалистов по монтажу сантехнических устройств и систем кондиционирования. Физически тяжелой эту работу больше нельзя назвать. Более того, техника по монтажу все чаще приходится сталкиваться с научно-техническим прогрессом.

Сегодня они занимаются проектированием и эксплуатацией сантехнического оборудования. Спрос на рынке труда на специалистов этого профиля настолько высок, что предприятия заранее подают заявки в учебные учреждения и центры занятости.

Московский водопровод. Старейшей в России системе городского водоснабжения – Московскому водопроводу – исполняется 208 лет. Начало строительства Мытищинского (Екатерининского) водопровода относится к 1779 году, а открытие его состоялось 28 октября 1804 года. Эта дата и считается днем рождения системы централизованного водоснабжения Москвы.

К сегодняшнему дню водоснабжение столичного региона осуществляется из поверхностных (99,85%) и подземных (0,15%) водоисточников. Общая протяженность городской водопроводной сети составляет около 12 тыс. км. Без её нормальной работы невозможно представить жизнь такого мегаполиса, как Москва.

Однако более чем за 200 лет эксплуатации многократно увеличились нагрузки на водопровод и требования к его качеству, это легко объяснить расширением Москвы и росту числа её жителей. И я, как будущий специалист в этой области, хочу поговорить о

наиболее насущных проблемах Московского водоснабжения и привести примеры их успешного решения, которые уже применяются, или предложить решения, которые были бы успешны на мой взгляд. (Прошу не судить строго, поскольку на данный момент мои знания ограничиваются уровнем первого курса, и мои суждения могут быть ошибочными или не наиболее рациональными. Спасибо за понимание.)

Проблемы и их решения.

Высокая аварийность. Устаревшее оборудование. Согласно статистике в год в Москве случается 0,5 аварии/км², против 0,2 аварии/км² в Западной Европе. В большинстве случаев, аварии вызваны прогнившими трубами и устаревшим оборудованием на водопроводных насосных станциях. Мне кажется, что способ устранения этих проблем не правильный. Чаще всего производится замена небольшого участка водопровода. Хотя намного более эффективной и целесообразной была бы замена оборудования на всей станции и полная перепрокладка труб района прилегающего к станции. Поскольку со временем будет произведена замена всех труб, то я считаю, что единовременная замена позволит упростить процесс, в связи с исключением необходимости «сто раз» перекапывать землю, а также это в итоге позволит сократить финансовые затраты.

Сильные утечки из водопроводных сетей. Не новость, что в Москве происходят огромные потери воды. И главными причинами опять же таки являются прогнившие трубы и неисправные краны, через которые происходят потери. И мне радостно осознавать, что правительство в последние несколько лет, в процессе косметического ремонта домов по всему городу, произвело замену стояков, насосов и всех устаревших сантехнических устройств.

Завышенное употребление воды, в том числе в жилищном секторе. В Москве расход на одного человека в сутки составляет около 400 л воды, что долгое время подавалось как одно из «завоеваний социализма», но в действительности оказалось следствием безразличного отношения как людей, так и властей к вопросам экономии воды. В частности, в большинстве городов стран Западной Европы и США водопотребление составляет 200 л воды в сутки на человека. В мэрии не раз обсуждалась эта проблема. И я полностью согласен с решением об установке счетчиков воды, чтобы люди учились экономить воду. Это правильная идея не только потому, что люди будут более экономно относиться к водным ресурсам, но и потому, что каждый будет платить за воду, которую использует сам, а это заставит транжир воды изменить сой образ действий или платить «по полной».

Слабое развитие резервных систем водоснабжения. Ну, тут мне кажется суть проблема ясна. Выходом может стать прокладка независимой параллельной системы водопровода, на которую перевести обеспечение половины объектов, но которая при необходимости сможет взять на себя дополнительную нагрузку во время проведения работ на первой и наоборот. Так же планируется организация систем резервного водоснабжения за счет строительства Южной, Северной и Восточной артезианских систем.

Низкое качество водопроводной воды. И высокое содержание хлора. Даже сами водопроводные трубы сегодня являются источником загрязнения воды. Около 60% водокоммуникационных сетей сегодня нуждаются в замене, а это значит, что постоянно существует опасность прорывов и попадания в водопровод любых загрязнений. Вода, подвергшаяся полной очистке на водоочистных станциях, зачастую доходит до потребителя загрязненной от изношенных труб. Что же касается хлора, то с 1 октября 2012 года завершился переход системы обеззараживания воды на новый безопасный реагент – гипохлорит натрия. При его использовании риск возникновения чрезвычайных ситуаций и их последствий в столичном регионе несоизмеримо ниже, чем при использовании жидкого хлора.

Низкое качество утеплителей. Часто бывает, что весной, после отмерзания, утеплитель может загнить, и его следует вовремя извлечь. То же самое касается и минеральной ваты некоторых марок. В случае намокания и плюсовой температуры она может испортиться. Думаю, одним из способов защиты является заключение трубы в оболочку или большую трубу из полиэтилена. Такая труба, как правило, в случае перемерзания не лопается. К тому же выдерживает нагрузки грунта, поэтому приходит в негодность, гораздо реже.

Заключение и вывод.

В современную эпоху масштабных строительных проектов, для достижения должных результатов учитываются малейшие нюансы в разработке внутренних инженерных сетей. Особое внимание уделяется подобным работам в процессе подготовки к сдаче в эксплуатацию плановых строительных объектов, например олимпийских объектов в Сочи. Новейшие технологии, а также продуманный подход к каждому проекту позволяют добиться отличных результатов в этой сфере успешным современным компаниям.

Рассмотренные мной, а так же многие другие проблемы современной Москвы остаются открытыми и могут быть решены при помощи выпускников таких учебных заведений как «Московский Строительный Техникум». Что касается меня, то я по мере получения профессиональных знаний продолжу исследовать эту тему.

В ходе написания этой работы я проводил исследования, сбор и анализ информации. И знания, которые я приобрел, помогли мне удостовериться в важности и актуальности выбранной мною профессии. А так же побудили меня с еще большей серьезностью относиться к получаемому образованию и сосредоточиться на том, чтобы стать специалистом в выбранной области. Ведь тогда я смогу стать востребованным работником и, что немаловажно своей рабочей деятельностью приносить пользу городу.

СЕКЦИЯ 2 ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ

МИРОВОЙ КРИЗИС

Автор: Анарбек Уулу Нурдоолота, студент гр. Э-11

Руководитель: Василенок Е.И.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ.

В начале доклада хочу отметить, что это сугубо мое мнение. Чтобы объяснить суть слов «мировой кризис» относящихся к нашему времени, отметим для себя определение слова «кризис» и также рассмотрим с экономической, социальной и политической стороны наш мир. Если вникнуть, в поток огромной информации мировых СМИ все эти стороны крепко взаимосвязаны.

Слово «кризис» - означает с древнегреческого (как бы это иронично не звучало) пора переходного состояния, перелом, состояние при котором существующие средства достижения целей становятся не адекватными, в результате чего возникают не предсказуемые ситуации.

С тех самых пор как появились деньги, спрос и предложение в мире, а это произошло еще до нашей эры, постепенно начали проявляться формы экономического кризиса, массовое накопление долгов и невозможность их погашения в разумные сроки. Причину экономических кризисов часто усматривают в нарушении равновесия между спросом и предложением на товары и услуги. Профессор Оксфордского университета, историк Филип Кей считает, что первый в мировой истории кризис разразился еще в Римской империи в 88 году до нашей эры. Другой мировой крах экономики произошел в Англии 1825 и частично задел США и Францию и коснулся сразу несколько отраслей промышленности. Значит, между этими странами были финансовые взаимоотношения. В наше время практически все развитые страны и даже экономически слабые государства имеют между собой отношения в области обмена сырья, услуг и предоставления долгов, крах любой финансовой системы влияет на другую систему.

Экономический кризис – влечет финансовый крах не только на уровне государства, банков, бирж, но и затрагивает обычных людей. Снижение заработных плат, сокращение рабочих мест и безработица толкает людей на массовые акции и беспорядки. Социальный кризис напрямую зависит от финансового состояния государства и следовательно денежного положения граждан. Сейчас с этими проблемами чаще сталкиваются «страны с развитой экономикой» США и Евросоюз. Эти экономические державы имеют большой опыт в разработке восстановления экономики после рецессии и экономического кризиса. Но проблема в том, что они зашли очень далеко в кредитовании населения и выдачи долгов другим странам, а добыча сырья, природных ресурсов оставляет желать лучшего. Стратегически важное сырье как нефть, газ, золото Запад либо добывает в нейтральных водах, в других государствах или полностью закупает.

Уже давно известно, что экономический кризис имеет цикличность, т.е. свойства повторяться вновь. Чтобы новый удар по экономике страны не был разрушительным, заранее прогнозируется состояние финансовых взаимоотношений и выполняются меры профилактики. Но в погоне за стабильностью Запад применяет в кавычках законные меры по захвату земель, подчинения государств с неисчерпанными ресурсами. Важно отметить, что с начала полноценной добычи нефти в некоторых арабских государствах, не замечалось экономических волнений, инфляции, кризисов. Это говорит о том, что эти страны не нуждались в кредитах, за счет продаж нефти отлично поддерживали стабильность экономики. До сих пор не понятны основные причины арабских революций,

кроме того что Запад обвинял глав этих государств в не демократичности и в тоталитарном режиме и нарушении прав человека, либо в некоторых случаях незаконных разработках оружия массового уничтожения (которые так и не нашли в Ираке). Но тем не менее все перевороты прошли довольно успешно, и к власти пришли лояльные к Западу люди. Войны как известно давно запрещены всеми международными соглашениями, организациями и все осведомлены печальными концами двух мировых войн. Но не смотря на это очевидно, что война это продолжение жесткой политики. Мировая война идет, и вполне масштабно, только выглядит она по-другому. Как она выглядит мы каждый день наглядно видим по телевизору, в Интернете, в средствах массовой информации, только информация идет разная порой противоречивая, в СМИ своя война «информационная». Остается сравнивать что наяву, что по словам средств информации. В итоге мировой кризис это есть совокупность экономического, социального и политического кризиса и именно в этом порядке.

Пример нашей страны это подтверждает.

Россия этот кризис обошла более мягко, чем Европа и Америка, за счёт того что были предприняты своевременные политические решения обеспечивающие развитие социальных программ и как следствие достойного выхода из экономического кризиса. На встрече с членами Кабинета министров глава государства отметил, что по итогам 2011 года российская экономика вышла из кризиса и обскакала по макроэкономическим показателям США и развитые Европейские страны. «А итоги они таковы: Мы, в отличие от довольно значительной группы развитых стран, выросли на приличные цифры. Процент прироста ВВП. может быть и не фантастический, но существенно превышает те цифры, которые достигнут в этом году развитые государства Европы и США, - около 4%».

Таким образом, было подтверждено что наличие твёрдой государственной политики и управления социальным развитием общества является существенным фактором экономического развития в современном мире.

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ДАГЕСТАНА В 21 ВЕКЕ

Автор: Батаева З.Х., студентка гр. Э-21

Руководитель: Василёнок Е.И.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ.

Дагестан – самый южный регион Российской Федерации.

Здесь на относительно небольшой территории соединяются ландшафты побережья Каспийского моря, Кавказского хребта, Восточно-Европейской равнины. Именно на Дагестан приходится самая протяженная часть российской морской береговой линии на Каспии. Наша земля и прилегающий шельф Каспийского моря богаты месторождениями нефти, газа, бурого угля, горючих сланцев, торфа. Обнаружены и исследованы залежи руд черных и цветных металлов, нерудного минерального сырья, добыча и освоение которых будут способствовать динамичному развитию экономики всего региона.

В Дагестане сконцентрированы значительные рекреационные ресурсы, позволяющие создать современную курортно-туристическую зону. Открыто более 300 минеральных источников и 15 месторождений минеральных лечебных вод – сульфидных, бромных, йодобромных, углекислых, кремнистых, железистых и слаборадоновых.

Дагестан – это регион с позитивной демографической динамикой, быстрорастущий рынок с огромным потенциалом для развития всех отраслей экономики. Благодаря географическому положению, разнообразию природных ресурсов, богатству культурно-исторического наследия наша республика представляет собой уникальную инвестиционную площадку как для развития промышленной и транспортной

инфраструктуры, так и для создания полноценного туристического и курортно-рекреационного комплекса.

Расположение республики в зоне международных транспортных коридоров «Север – Юг» и «Восток – Запад» создает особые условия для прохождения транзитных товарных потоков. Этому способствует и наличие развитой транспортной инфраструктуры – международного аэропорта, единственного незамерзающего порта России на Каспии, а также железных и автомобильных дорог, трубопроводных магистралей федерального и международного значения.

В настоящее время перед республикой стоит задача проведения технологической и институциональной модернизации. Её реализация требует создания максимально благоприятных условий для привлечения инвестиций. Поэтому особое место в Стратегии социально-экономического развития Дагестана до 2025 года занимает идея создания индустриально-инновационных комплексов, использующих преимущества транспортной доступности и ориентированных на производство продукции с высокой добавленной стоимостью.

С этой целью нами совершенствуется нормативная правовая база, обеспечивающая защиту прав, интересов и имущества инвесторов. В республике создаются инвестиционные площадки с готовой инфраструктурой, выделяются бюджетные субсидии на подготовку бизнес-планов, проектно-сметной документации инвестиционных проектов. Мы стремимся снижать административные барьеры в экономике, развивать государственно-частное партнерство, создавать условия для свободы предпринимательства и конкуренции.

Мы открыты для делового партнерства в самых различных сферах, и сделаем всё возможное, чтобы наша республика стала регионом, комфортным для инвестиций и бизнеса. Надеюсь, что ваш искренний интерес к Дагестану положит начало плодотворному взаимовыгодному сотрудничеству.

Магомедсалам Магомедов, Президент Республики Дагестан

Экономика Дагестана — 35-я экономика среди субъектов Российской Федерации по объёму валового регионального продукта (2010 г.) Основные отрасли производства в Дагестане: сельское хозяйство, виноделие, рыболовство, народные промыслы добыча полезных ископаемых, лёгкая и химическая промышленности, машиностроение и производство электроэнергии.

Экономические показатели

- Динамика промышленного производства — 2,6 % (2010 г.)
- Динамика сельскохозяйственного производства — 4,2 % (2010 г.)
- Уровень безработицы — 13 % (VI квартал 2010 г.)

Инфляция в 2011 году инфляция в Дагестане составила 13,9 %

Отрицательные стороны экономики Дагестана.

Проблемы формирования благоприятного инвестиционного климата

Правительство России в настоящее время в отношении инвесторов проявляло слабый интерес. Вроде бы созданы все условия, существует провозглашенная государственная политика по оптимизации привлечения инвестиций в экономику регионов и страны в целом, однако на практике зарубежные и внутрироссийские инвесторы испытывают немалые трудности и проблемы, пытаясь вложить капитал в российскую экономику.

Одна из проблем формирования благоприятного инвестиционного климата – отсутствие адекватной нормативно-правовой базы по урегулированию трудностей с бюрократией на местах привлечения инвестиций.

Другая проблема в российской и региональной практике привлечения инвестиций – инфляционные процессы. Необходимо постоянно снижать инфляцию, а на практике выходит, что инфляция скачет как бешеная.

Непропорциональный и нерегулируемый рост цен на различные товары и услуги также отрицательно сказывается на привлечении инвестиций в страну. Ведь инвестиции должны окупаться. И если потенциальные потребители отказываются брать продукцию, мотивируя это тем, что услуга, работа или товар имеют завышенную цену, то инвестор примет решение вложить в более стабильную страну или регион.

Характерный пример. Один только рост цен в октябре 2012 в Республике Дагестан года на мучные изделия, по нашему мнению снижает более на 30% объем инвестиций в хлебопекарную промышленность.

Низкая техническая база, отсутствие инноваций и разработок также являются существенной проблемой привлечения инвестиций в экономику страны.

Отсутствие прямых инвестиций от инвесторов приводит к тому, что сейчас промышленные предприятия испытывают острую нехватку инвестиций со стороны инвесторов. Например ОАО «КЭМЗ» в Республике Дагестан, г. Кизляр имеет отличную материальную базу, качественные характеристики рабочего персонала, однако нестабильная ситуация в регионе приводит к использованию только бюджетных поступлений. А это в будущем скажется очень плохо на развитии предприятия. И это лишь одна из проблем формирования инвестиционного климата.

Их ведь море: отсутствие оперативной процедуры банкротства, изъятия и лазейки в законодательстве, тотальная коррупция.

Если рассматривать внутренние инвестиции, которые приходят из зарубежных стран, то тут нужно сказать следующее: несмотря на трудности и плохие экономические условия в России и, в частности, в Дагестане сложился слой организаций и частных предпринимателей, которые накопили значительные средства, привлекая инвестиции из России и зарубежных стран.

Однако они же эти полученные средства отправляют нелегально за рубеж, в конвертируемой валюте. Это значительно ослабляет оптимизированную внутреннюю политику предприятия по обороту полученного капитала и средств в дальнейшее развитие.

Эти предприниматели считают, что экономику России еще слишком нестабильно для осуществления долгосрочных инвестиций, поэтому уводят полученные деньги в зарубежные банки, тем самым, помогая выдавать кредиты в зарубежной стране.

Ко всему же эти вложения противозаконны. Хотя мы могли бы оправдать эту проблему формирования положительного инвестиционного климата утверждением, что гораздо выгоднее и надежнее поместить капитал в зарубежной стране, чем оставить крутиться в российской экономике.

Все рассмотренные проблемы решаемы и требуют безотлагательного разбирательства.

Я считаю, что если не принять мер по устранению этих проблем, то через 5-10 лет, в Россию, и, тем более, в нестабильный регион, похожий на Дагестан, никто вкладывать деньги не будет.

Назовем самую основную проблему, которую нужно будет решить в течение 2012-2013 гг. – уменьшение налогового бремени. Но в современном обществе это невозможно, так как налоги расходуются на социальные нужды! Как известно налоги из регионов направляются в центр, а уже из центра распределяются по регионам.

Одним из возможных вариантов выхода из ситуации можно считать создание административных и воспитательных мер по повышению престижа и популяризации людей которые добросовестно выплачивают налоги.

РЕКЛАМА

Автор: Ермохина К., Толмач Д., студентки гр. Э-21

Руководитель: Василенок Е.И.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Реклама является массовой коммуникацией, воздействующей на формирование мнений и настроений, способствующей закреплению привычек, навыков покупателя.

В зависимости от задач, которые она призвана решать, реклама может быть коммерческой и некоммерческой. Коммерческая реклама направлена на извлечение материальной прибыли от продажи товара или услуги. К этой категории можно отнести рекламы товаров массового спроса и промышленного назначения, рекламы торговых организаций. Некоммерческая реклама способствует извлечению дивидендов нематериального свойства и продвижению социально значимых ценностей.

Средства рекламы – это то, «чем рекламируют». Способы передачи сообщений (каналы, средства, носители и т.п.).

Бюджет рекламы

А так же реклама должна поднять спрос на товар. И фирма готова истратить именно столько средств, сколько потребуется для достижения намеченных показателей сбыта.

Бюджет рекламы представляет собой объём средств, который будет выделен и использован для проведения мероприятий рекламного характера в течении определенного периода.

Эффективность рекламы - оценка действенности рекламной кампании, осуществляемая как с позиций достижения целей рекламной кампании, психологии воздействия на целевую аудиторию и повышения осведомленности о товаре, так и с позиций произведенных затрат.

Эффективность рекламных кампаний зависит практически от всех составляющих рекламного процесса, в том числе:

- от качества проведенных маркетинговых и рекламных исследований, связанных с обоснованием рекламной кампании;
- от качества творческой продукции (концепции, планов, конкретных рекламных посланий), правильного выбора средств распространения;
- качества изготовления рекламы.

Рекламодателю желательно наладить учёт эффективности рекламирования. Это позволит получить информацию о целесообразности рекламы и результативности её отдельных средств, определить условия оптимального воздействия рекламы на потенциальных покупателей.

Мое мнение, грамотное использование рекламы несет только прибыль, а не убытки. Хочу привести в пример всеми известную рекламу Кока-Колы.

2011 год выдался для компании Соса-Сола не слишком удачным, зато первый квартал 2012 года производитель завершил успешно – отмечено увеличение дохода на 20%. Чистая прибыль производителя выросла на 7,9% и составила 2,054 миллиарда долларов. Следует отметить, что в аналогичный период 2011 года прибыль составила лишь 1,9 млрд. долларов.

Валовая прибыль Соса-Сола составила 6, 8 миллиарда долларов.

Это на 3% больше, чем в аналогичный период прошлого года. Операционный доход вырос на 10% до 2,5 миллиарда долларов. Самым успешным напитком компании стал основной продукт, собственно, газированная вода Соса-Сола, здесь отмечен рост продаж на 4%. Самыми успешными региональными подразделениями компании признаны филиалы в развивающихся странах – в России (рост продаж на 20%) и Индия (рост продаж на 27%).

А в 2011 году дела у американского производителя безалкогольных напитков шли не слишком гладко. Так, прибыль упала более чем на четверть по сравнению с 2010 годом, тогда она составила порядка 8,6 млрд. долларов. Тогда как в 2010 году прибыль была равна 11,8 млрд. долларов. В четвертом квартале этот показатель просел еще ниже — минус 70% по отношению к аналогичному периоду 2010 года (с 5,8 миллиарда долларов до 1,6 миллиарда). Между тем, годовая чистая операционная выручка компании за 2011 год увеличилась более чем на 32% и достигла 46,5 миллиарда долларов. Операционная прибыль выросла на 20%, до 10,2 миллиарда долларов. Как бы там ни было, руководство компании нашло выход из положения – результат, что называется, на лицо.

ЭЛЕКТРОННАЯ ТОРГОВЛЯ

Автор: Кулаков А.В., студент гр. П-43

Руководитель: Антонова Т.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Электронная торговля – это торговля через сеть помощи компьютеров покупателя и продавца товара, предметом электронной торговли может быть любой вар, услуга, недвижимость, банковский продукт и т.п.). Сегодня основными товарами электронной торговли являются: продовольственные товары, промышленные товары, информационный продукт.

Ценность электронной торговли для покупателей состоит в том, что она значительно экономит время покупателя на поиск и покупку нужного ему товара. Для продавца ценность электронной торговли заключается в потенциальной возможности охватить своей торговлей бесчисленное количество покупателей.

Началом возникновения электронной торговли можно считать 1970 г., когда в США появились электронный обмен данными по компьютерным сетям – EDE (Electronic Data Exchange) и электронный перевод денег банками в компьютерных сетях – EFT (Electronic Fund Transfer).

Развитие сети Интернет привело к резкому росту этой технологии торговли среди всех торговых фирм и граждан. Интернет стимулировал развитие электронной торговли на уровне отдельного хозяйствующего субъекта. Малые предприятия и граждане получили возможность вести свои коммерческие сделки и другие операции в оперативном электронном режиме – в режиме реального времени он-лайн (on-line). Режим он-лайн – это режим работы банкомата, когда обмен информацией между банком и центром происходит постоянно и все транзакции по счету выполняются в реальном масштабе времени, то есть банковские проводки осуществляются «день в день».

Интернет позволяет снизить затраты на проведение торговых и прочих сделок, поэтому пользователи Интернет стали переводить свои данные в цифровую форму.

Оперирование цифровой информацией в компьютерных сетях расширяет возможности бизнеса. Любую информацию можно представить и сохранить в виде цепочки бит. Бит – это единица количества информации в двоичной системе счисления. А основной единицей в современных ЭВМ является байт. Электронная торговля создает новую форму организации торговых предприятий – виртуальные магазины – и постоянно под воздействием конкуренции предлагает новые товары и услуги для реализации в виртуальном магазине. Виртуальный магазин относится к виртуальному предприятию, то есть к возможному предприятию.

Виртуальный магазин – это реализованное в сети Интернет представительство путем создания Web-сервера для продажи товаров и связанных с ними услуг другим пользователям сети Интернет. Виртуальный магазин – это сообщество территориально разобщенных сотрудников магазина (продавцов, кассиров) и покупателей, которые могут общаться и обмениваться информацией исключительно через электронные средства связи

при полном (или минимальном) отсутствии личного прямого контакта. Виртуальный магазин – это торговая площадка в Интернете. Он работает по технологии, схожей с работой традиционного магазина.

Покупатель товара является пользователем сети Интернет. Он входит через компьютер в сервер виртуального магазина, т.е. в сервер продавца товара. Затем покупатель просматривает на своем компьютере страницы сервера с целью получения информации о товаре. При наличии в магазине большого ассортимента товаров их размещают на отдельных страницах сервера как специализированные и однорядные товары. Это размещение позволяет покупателю полную и четкую информацию о каждом товаре (внешний вид, качество, назначение и цена и др.). Прежде чем сделать окончательный выбор покупки товара, покупатель может осмотреть товар со всех сторон, проконсультироваться с продавцом через компьютер или по телефону, попросить продавца продемонстрировать товар и действия и т.п. Все это происходит на разных территориях: покупатель получает информацию сидя у себя дома на диване, продавец описывает и демонстрирует качество товара и другие его характеристики, не выходя из магазина.

Выбрав нужный ему товар, покупатель переходит (по указанной ссылке) на другую страницу сервера и делает заявку, т.е., заказ на товар. Заказ на товар производится электронной почтой в форме отправки директору или продавцу виртуального магазина цифрового запроса на утверждение заявки и дальнейшее оформление. К запросу можно присоединить Web-страницу с описанием выбранного товара.

Утвердив заказ, директор магазина (сам или через продавца) может направить его по электронной почте в отдел сбыта. Продавец вносит заказ в базу данных, проверяет кредитоспособность заказчика и наличие товара на складе, резервирует товар для доставки. Та же программа затем способна передать в электронной форме заказ на перевозку на соответствующий склад и выписать счет на оплату. Покупатель, получив счет, оплачивает его любой формой электронных платежей, после чего товар доставляется покупателю на дом.

Появление электронной торговли потребовало введения новой формы расчетов – электронных платежей. Специфическими формами электронных платежей являются:

- 1) электронные чеки;
- 2) цифровые деньги;
- 3) электронные деньги.

Электронный чек представляет собой документ (вид коммерческой ценной бумаги), в котором дается указание плательщика своему банку о перечислении денег. Электронный расчетный чек имеет те же свойства, что и обычный бумажный расчетный чек. Электронный чек подается покупателем обычно электронной почтой продавцу, который является получателем денежного платежа. Продавец предъявляет чек в банк и получает по нему деньги. После этого чек возвращается покупателю (т.е. плательщику) и служит доказательством факта платежа. Продавец доставляет товар покупателю на дом.

Электронные деньги могут доставляться или электронной почтой или прямо по сети Интернет. В любом случае расчет за покупку будет произведен по действующим банковским каналам или сетям.

Электронный расчетный чек имеет преимущество перед бумажным расчетным чеком, которое заключается в том, что плательщик может закодировать номер своего счета личным открытым ключом банка, скрыв его таким образом от продавца (получателя денег).

Цифровые деньги (digital cash) есть электронный аналог бумажных наличных денег. Они имеют вид денежных знаков.

Цифровые деньги представляют собой комплект, то есть набор купонов.

Купоны — это цепочки цифр, представляющие определенное количество денег. Банк, который эмитировал эти купоны, заверяет каждый купон цифровой подписью.

Цифровая подпись есть специальная подпись путем шифрования дайджеста сообщения личным ключом отправителя электронной корреспонденции.

Цифровые деньги в форме заверенных банком купонов представляют собой цепочки бит, выпускаемые и погашаемые банком.

Бит соответствует информации, получаемой при приеме сообщения об осуществлении одного из равновероятных событий. Бит может быть представлен одной из двух цифр двоичной системы счисления – 0 или 1 и означает такое количество информации, которое содержится в ответе типа «да» или «нет» на какой-либо вопрос о свойствах объекта.

Банк может эмитировать цепочки бит и уменьшать или увеличивать счет клиента путем снятия (или добавления) с него части купонов, то есть какую-то сумму, эквивалентную сумме обычных денег на банковском счете клиента.

Прежде чем передать купон на компьютер получателя денег, банк заверяет его своей цифровой печатью. В случае, когда покупатель товара захочет потратить в магазине некоторое количество цифровых наличных денег, то есть минуя банк, где хранятся цифровые безналичные деньги, то он просто передает продавцу требуемое количество купонов. Продавец, в свою очередь, передает эти купоны в банк для проверки их подлинности и для погашения. Подлинность или достоверность купона — это его аутентичность.

Каждый купон может быть потрачен только один раз. Чтобы купон не использовался для оплаты несколько раз, банк ведет запись серийных номеров всех погашенных купонов. Если окажется, что номер купона уже занесен в базу данных, то это значит, что купон пытаются потратить повторно. Банк сразу же информирует продавца о недействительности купона.

Технология цифровых денег более всего подходит для транзакций с небольшими суммами платежа в реальном времени через Интернет.

Транзакция – это банковский перевод денег для какой-либо цели. Главная особенность цифровых денег, которые движутся путем передачи числовых данных от одного компьютера другому, состоит в том, что, подобно реальным наличным деньгам, они анонимны и могут использоваться многократно (т. е. когда цифровые наличные деньги посланы от покупателя продавцу, нет способа получить информацию относительно покупателя). Это главное отличие цифровых денег от банковских карт.

Электронные деньги — это перевод денежных средств со счета на счет, начисление процентов по вкладам и другие передачи посредством передачи электрических сигналов без участия бумажных носителей. Электронные деньги используются банками и крупными фирмами, которые имеют возможность получить разрешение на перечисление денежных средств от плательщика и договариваются об условиях платежа с получателем денег. Перевод денег между банками проходит с использованием обычных банковских сетей.

ЧЕЛОВЕК И ЭКОНОМИКА

Автор: Соков М., Орлов Р., студенты гр. П-11.

Руководитель: Алексеева Р.Н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Без людей не может быть никакой экономики. Экономика возникла вместе с человеком и развивается для человека, оказывая влияние на развитие человеческой личности.

Экономика — порождение и результат сознательного воздействия человека на природу во имя получения средств существования. Часто говорят, что экономика —

взаимодействие человека с окружающей средой в интересах развития человека и общества в целом.

Вступая в экономические отношения человек на протяжении жизни имеет возможность ощутить все их многообразие. В отношениях собственности, человек реализует права владения, распоряжения, пользование. Объём этих прав зависит от форм собственности: общей, частной или смешанной.

Важнейшая экономическая роль человека - его участие в процессе труда. Объективными характеристиками трудовой деятельности человека является производительность, эффективность и место в системе общественного разделения труда.

Её оценка определяется степенью соответствия важнейшим требованиям, к ней предъявляемым: требования профессионализм, трудовой, технологической, договорной дисциплины, а также исполнительности и инициативности. В современное время на характер труда влияет Н.Т.Р.

Предпринимательская деятельность в современных условиях становится одной из важных форм участия человека в экономических отношениях. Предпринимательство или бизнес считается осуществляемая по собственной инициативе, на свой риск и ответственность, самостоятельная, направленная на получение прибыли деятельность людей. Она предъявляет к человеку особые требования: изобретательность, глубокие знания, готовность к риску, твердость, умение самостоятельно принимать ответственные решения, верность слову. Несоответствие этим требованиям превращает деятельность, внешне похожую на предпринимательскую – обман и жульничество.

Наконец, человек является участником отношений распределения и потребления. Известны различные формы распределения произведенного в обществе продукта: заработная плата, банковский процент, земельная рента, дивиденды. Неравенство доходов зависит от положения человека в отношениях собственности, уровня его образования, квалификации, профессии и других факторов. Неизбежный в условиях рыночной экономики резерв в условиях доходов отдельных людей и групп населения в современных условиях призвано компенсировать государство (соц.программы, пособия).

Вступая в отношения потребления, человек на полученные доходы приобретает необходимые ему товары и услуги, удовлетворяет имеющиеся материальные и духовные потребности. В условиях рыночных отношений человек выступает как собственник определенных материальных и интеллектуальных объектов, личной рабочей силы. Человек может быть предпринимателем, распоряжаться получаемой прибылью по собственному усмотрению, а может успешно управлять чужой собственностью, быть управляющим, менеджером либо эффективным наемным работником. Именно вступив на путь рыночного развития, государство обеспечивает своим гражданам множественные возможности проявить свои способности. Следует подчеркнуть, что влияние форм собственности на экономическое поведение человека не является однозначным. Например, частная собственность, с одной стороны, разъединяет людей и отчуждает их от труда, но, с другой – является необходимым условием их хозяйственной самостоятельности и независимости. Общая (или общественная) собственности, в определенной степени способствует преодолению резкого имущественного и социального неравенства, по мнению экономистов, не создаёт достаточных стимулов к труду и не может устойчивый экономический рост. Право собственности признаётся одним из естественных и не отчуждаемых прав человека.

В ходе рыночных преобразований в нашей стране резко разграничились уровни доходов наиболее богатой и беднейшей части населения, разница в доходах составила сотни и тысячи раз. При этом образовались как бы два полюса — богатых и бедных, а вот средний класс — основа эффективного рыночного хозяйства, пока формируется медленно. Более того, рыночные отношения породили значительное число граждан страны, лишенных жилья, социально незащищенных, множество бездомных детей, в том числе имеющих родителей. В стране стала привычной безработица (согласно

официальной статистике — до 10% трудоспособного населения в ряде регионов), особенно в сельскохозяйственных районах, местах, неблагоприятных для проживания людей по климатическим условиям. Росту безработицы способствует миграция в Россию населения из республик бывшего СССР, где русскоязычное население не может найти применение своему труду.

К началу XXI века лишь три-пять процентов населения страны, «оседлавших» сырьевые и финансовые потоки, имеют доходы, позволяющие им ощущать себя если не всемогущими магнатами, то уж точно людьми, навсегда забывшими, что такое бытовые материальные трудности и денежные проблемы. «Средний класс» (порядка 20% населения) представляют в нынешних условиях не инженеры, офицеры, врачи, учителя, научные работники, средние предприниматели, высококвалифицированные рабочие и фермеры (как это принято во многих развитых странах), а работники сферы обслуживания, развлекательных услуг, чиновники и разного рода рантье, живущие на доход от вложенного капитала. Остальные 75% населения — люди, живущие на уровне простого воспроизводства рабочей силы. Подобное положение привело к тому, что затруднен доступ неимущих слоев населения к образованию, количественно сократилось трудоспособное население, не менее миллиона человек за десять лет эмигрировало из России, причем значительную часть этой эмиграции составили образованные люди, прежде занятые интеллектуальной деятельностью.

Выделяют следующие причины неравенства доходов: различие в способностях, образовательном /ровне, количество собственности во владении (в том числе полученной в ходе приватизации в начале 1990-х гг.), положение на рынке труда (в том числе дискриминация), различие в производительности труда в разных отраслях и, конечно, удача, везение.

Рыночная среда породила и множественность случаев жульничества, мошенничества, на пути которых должно стоять (а пока действует в недостаточной мере) запретительное законодательство. Ситуации строительства «финансовых пирамид», умышленного банкротства предприятий и банков традиционно присущи рыночной экономике, в переходный период они проявляются наиболее часто и болезненно для многих граждан.

Неравенство в доходах существует в любой экономической системе, но лишь при превышении определенной границы оно приводит к социальным взрывам. Вот почему мы наблюдаем новое для нашей страны явление — забастовки. За несколько недавних лет бастовали шахтеры, авиадиспетчеры, даже учителя и врачи; заработная плата работников бюджетной сферы существенно ниже оплаты труда в негосударственном секторе экономики. И это неравенство ведет к разным возможностям в потреблении благ: семья с низким доходом не может дать хорошее образование детям, не обеспечит им достойную профессию, не говоря уже о несравнимых возможностях в повседневных нуждах — в одежде и питании.

Что же, надо вернуться к идее равных доходов, к «уровниловке»? Ни в коей мере, ведь равенство доходов подрывает интерес, стимулы к трудовой деятельности, негативно отражается на развитии экономики в целом. Должны быть лишь исполнены требования социальной справедливости, в рамках которых льготные социальные блага выдаются лишь тем, кто в них реально нуждается, большие налоги уплачиваются с больших доходов, а ряд социальных благ делается общедоступным, бесплатным.

Важным оказывается активное вовлечение работника в дела предприятия, на котором он трудится, его личная заинтересованность в повышении качества труда. Приватизация собственности сама по себе не обеспечивает эффективное включение человека в рыночные отношения. Привлечение работника к управлению предприятием способствует этому процессу, снижает отчуждение человека от средств и результатов труда. В этом значительную роль играет повышение квалификации работников, о чем должен заботиться в первую очередь работодатель.

Существенным фактором появления уверенности в завтрашнем дне многих граждан связано с так называемым эффектом богатства, когда человек имеет возможность получать доход из нескольких источников. Например, возможность помещения свободных денежных средств в надежные банки с целью получения дополнительного дохода или игра на бирже делает поведение человека в рыночных условиях планируемым, предсказуемым, стабильным.

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ

Автор: Панахов А.С., студент гр. Э-21

Руководитель: Василенок Е.И.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

АСУП - автоматизированная система управления предприятием или информационная система управления предприятием, по-английски ERP

Внедрение информационной системы управления предприятием, как и любое серьезное преобразование на предприятии, является сложным и зачастую болезненным процессом. Тем не менее, некоторые проблемы, возникающие при внедрении системы, достаточно хорошо изучены, формализованы и имеют эффективные методы решения. Заблаговременное изучение этих проблем и подготовка к ним значительно облегчают процесс внедрения и повышают эффективность дальнейшего использования системы.

Далее приведены основные проблемы и задачи, возникающие в большинстве случаев при внедрении информационных систем управления предприятием и рекомендации по их решению.

Основные проблемы и задачи, требующие особого внимания при их решении:

- Отсутствие постановки задачи менеджмента на предприятии;
- Необходимость в частичной или полной реорганизации структуры предприятия;
- Необходимость изменения технологии бизнеса в различных аспектах;
- Сопротивление сотрудников предприятия;
- Временное увеличение нагрузки на сотрудников во время внедрения информационной системы управления предприятием;
- Необходимость в формировании квалифицированной группы внедрения и сопровождения системы, выбор сильного руководителя группы.

1. ОТСУТСТВИЕ ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧИ МЕНЕДЖМЕНТА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Наверное, этот пункт является наиболее значимым и сложным. На первый взгляд, его тема перекликается с содержанием второго пункта, посвященного реорганизации структуры предприятия. Однако, на самом деле, он является более глобальным и включает в себя не только методологии управления, но также философские и психологические аспекты. Дело в том, что большинство руководителей управляют своим предприятием только исходя из своего опыта, своей интуиции, своего видения и весьма неструктурированных данных о его состоянии и динамике. Как правило, если руководителя попросить описать в каком-либо виде структуру деятельности своего предприятия или набор положений, исходя из которых он принимает управленческие решения, дело достаточно быстро заходит в тупик.

Грамотная постановка задач менеджмента является важнейшим фактором, влияющим как и на успех деятельности предприятия в целом, так и на успех проекта автоматизации. Например, совершенно бесполезно заниматься внедрением автоматизированной системы бюджетирования, если само бюджетирование не поставлено на предприятии должным образом, как определенный последовательный процесс.

К сожалению, на настоящий момент в России до конца не сложился национальный подход к менеджменту, и в данный момент российское управление представляет собой гремучую смесь из теории западного менеджмента (которая во многом не является адекватной существующей ситуации) и советско-российского опыта, который, хотя и во многом гармонирует с общими жизненными принципами, но уже не отвечает жестким требованиям рыночной конкуренции.

Поэтому, первое, что необходимо сделать для того, чтобы проект внедрения информационной системы управления предприятием оказался удачным - максимально формализовать все те контуры управления, которые собственно Вы планируете автоматизировать. В большинстве случаев, для осуществления этого не обойтись без привлечения профессиональных консультантов, но по опыту, затраты на консультантов просто не сопоставимы с убытками от проваленного проекта автоматизации.

2. НЕОБХОДИМОСТЬ В ЧАСТИЧНОЙ РЕОРГАНИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ.

Прежде чем приступать к внедрению информационной системы управления на предприятии обычно необходимо произвести частичную реорганизацию его структуры и технологий ведения бизнеса. Поэтому, одним из важнейших этапов проекта внедрения, является полное и достоверное обследование предприятия во всех аспектах его деятельности. На основе заключения, полученного в результате обследования, строится вся дальнейшая схема построения корпоративной информационной системы. Несомненно, можно автоматизировать все, про принципу "как есть", однако, этого не следует делать по ряду причин. Дело в том, что в результате обследования обычно фиксируется большое количество мест возникновения необоснованных дополнительных затрат, а также противоречий в организационной структуре, устранение которых позволило бы уменьшить производственные и логистические издержки, а также существенно сократить время исполнения различных этапов основных бизнес-процессов. Как сказал, кто-то из великих, нельзя автоматизировать хаос, ибо в результате этого получится автоматизированный хаос. Под термином реорганизация я даже не имею в виду реинжиниринг в его классическом западном понимании, с полной перестройкой всей внутрихозяйственной и коммерческой деятельности. Реорганизация может быть проведена в ряде локальных точек, где она объективно необходима, что не повлечет за собой ощутимый спад активности текущей коммерческой деятельности.

3. НЕОБХОДИМОСТЬ В ИЗМЕНЕНИИ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ, И ПРИНЦИПОВ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА

Эффективно построенная информационная система не может не внести изменений в существующую технологию планирования бюджетирования и контроля, а также управления бизнес-процессами.

Во-первых, одними из самых важных для руководителя особенностей корпоративной информационной системы, являются модули управленческого учета и финансового контроллинга. Теперь каждое функциональное подразделение может быть определено как центр финансового учета, с соответствующим уровнем финансовой ответственности его руководителя. Это в свою очередь повышает ответственность каждого из таких руководителей, и предоставляет в руки высших менеджеров эффективный инструмент для четкого контроля исполнения отдельных планов и бюджетов.

При наличии информационной системы управления предприятием, руководитель способен получать актуальную и достоверную информацию обо всех срезях деятельности компании, без временных задержек и излишних передаточных звеньев. Кроме того, информация подается руководителю в удобном виде "с листа" при отсутствии человеческих факторов, которые могут предвзято или субъективно трактовать информацию при передаче. Однако справедливо было бы заметить, что некоторые

руководители не привыкли принимать управленческие решения по информации в чистом виде, если к ней не приложено мнение человека, который ее доставил. Такой подход в принципе имеет право на жизнь и при наличии информационной системы управления предприятием, однако часто он негативно отражается на объективности менеджмента.

Внедрение информационной системы управления предприятием вносит существенные изменения в управление бизнес-процессами. Каждый документ, отображающий в информационном поле течение или завершение того или иного сквозного бизнес-процесса, в интегрированной системе создается автоматически, на основании первичного документа, открывшего процесс. Сотрудники, ответственные за этот бизнес-процесс лишь контролируют и, при необходимости, вносят изменения в позиции построенных системой документов. Например, заказчик разместил заказ на продукцию, который должен быть исполнен к определенному числу месяца. Заказ вводится в систему, на основании его системой автоматически создается счет (на основе существующих алгоритмов ценообразования), счет пересылается заказчику, а заказ направляется в производственный модуль, где происходит разузлование заказанного вида продукции на отдельные комплектующие. На основе списка комплектующих в модуле закупок системой создаются заказы на их закупку, а производственный модуль соответствующим образом оптимизирует производственную программу, чтобы заказ был исполнен точно к сроку. Естественно, в реальной жизни возможны различные варианты неустраимых срывов поставок комплектующих, поломки оборудования и т.д., поэтому у каждый этап выполнения заказа должен строго контролироваться ответственным за него кругом сотрудников, которые, в случае необходимости, должны создать управленческое воздействие на систему, чтобы избежать нежелательных последствий или уменьшить их.

Не стоит полагать, что работать при наличии информационной системы управления предприятием станет проще. Наоборот, существенное сокращение бумажной волокиты ускоряет процесс и повышает качество обработки заказов, поднимает конкурентоспособность рентабельность предприятия в целом, а все это требует большей собранности, компетенции и ответственности исполнителей. Возможно, что существующая производственная база не будет справляться с новым потоком заказов, и в нее тоже нужно будет вносить организационные и технологические реформы, которые впоследствии положительно скажутся на процветании предприятия.

4. СОПРОТИВЛЕНИЕ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

При внедрении информационной систем управления предприятием в большинстве случаев возникает активное сопротивление сотрудников на местах, которое является серьезным препятствием для консультантов и вполне способно сорвать или существенно затянуть проект внедрения. Это вызвано несколькими человеческими факторами: обыкновенным страхом перед нововведениями, консерватизмом (на пример, кладовщику, проработавшему 30 лет с бумажной картотекой, обычно психологически тяжело пересаживаться за компьютер), опасение потерять работу или утратить свою незаменимость, боязнь существенно увеличивающейся ответственности за свои действия. Руководители предприятия, принявшие решение автоматизировать свой бизнес, в таких случаях должны всячески содействовать ответственной группе специалистов, проводящей внедрение информационной системы управления предприятием, вести разъяснительную работу с кадрами, и, кроме того:

- Создать у сотрудников всех уровней твердое ощущение неизбежности внедрения;
- Наделить руководителя проекта внедрения достаточными полномочиями, поскольку сопротивление иногда (часто подсознательно, или в результате неоправданных амбиций) возникает даже на уровне топ-менеджеров;
- Всегда подкреплять все организационные решения по вопросам внедрения изданием соответствующих приказов и письменных распоряжений.

5. ВРЕМЕННОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ НАГРУЗКИ НА СОТРУДНИКОВ ПРИ ВНЕДРЕНИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

На некоторых этапах проекта внедрения временно возрастает нагрузка на сотрудников предприятия. Это связано с тем, что помимо выполнения обычных рабочих обязанностей, сотрудникам необходимо осваивать новые знания и технологии. Во время проведения опытной эксплуатации и при переходе к промышленной эксплуатации системы в течение некоторого времени приходится вести дела, как и в новой системе, так и продолжать ведение их традиционными способами (поддерживать бумажный документооборот и существовавшие ранее системы). В связи с этим, отдельные этапы проекта внедрения системы могут затягиваться под предлогом того, что у сотрудников и так хватает срочной работы по прямому назначению, а освоение системы является второстепенным и отвлекающим занятием. В таких случаях руководителю предприятия, помимо ведения разъяснительной работы с уклоняющимися от освоения новых технологий сотрудниками необходимо:

- Повысить уровень мотивации сотрудников к освоению системы в форме поощрений и благодарностей;
- Принять организационные меры к сокращению срока параллельного ведения дел.

6. ФОРМИРОВАНИЕ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ГРУППЫ ВНЕДРЕНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ СИСТЕМЫ, РУКОВОДИТЕЛЯ ГРУППЫ

Внедрение большинства крупных систем автоматизации управления предприятием производится по следующей технологии: на предприятии формируется небольшая (3-6 человек) рабочая группа, которая проходит максимально полное обучение работе с системой, затем на эту группу ложится значительная часть работы по внедрению системы и дальнейшему ее сопровождению. Применение подобной технологии вызвано двумя факторами: во-первых, тем, что предприятие обычно заинтересовано в том, чтобы у него под рукой были специалисты, которые могут оперативно решать большинство рабочих вопросов при настройке и эксплуатации системы, а во-вторых, обучение своих сотрудников и их использование, всегда существенно дешевле аутсорсинга. Таким образом, формирование сильной рабочей группы является залогом успешной реализации проекта внедрения.

Особенно важным вопросом является выбор руководителя такой группы и администратора системы. Руководитель, помимо знаний базовых компьютерных технологий, должен обладать глубокими знаниями в области ведения бизнеса и управления. В практике крупных западных компаний такой человек занимает должность СЮ (Chief Information Officer) которая обычно является второй и в иерархии руководства компании. В отечественной практике, при внедрении систем такую роль, как правило, играет начальник отдела АСУП или ему аналогичного. Основными правилами организации рабочей группы являются следующие принципы:

- Специалистов рабочей группы необходимо назначать с учетом следующих требований: знание современных компьютерных технологий (и желание осваивать их в дальнейшем), коммуникабельность, ответственность, дисциплинированность;
- С особой ответственностью следует подходить к выбору и назначению администратора системы, так как ему будет доступна практически вся корпоративная информация;
- Возможное увольнение специалистов из группы внедрения в процессе проекта может крайне негативно отразиться на его результатах. Поэтому членов группы следует выбирать из преданных и надежных сотрудников и выработать систему поддержки этой преданности в течение всего проекта;
- После определения сотрудников, входящих в группу внедрения, руководитель проекта должен четко расписать круг решаемых каждым из них задач, формы планов и

отчетов, а также длину отчетного периода. В наилучшем случае, отчетным периодом должен быть один день.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Все вышеперечисленные задачи, возникающие в процессе построения информационной системы, и методы их решения являются наиболее распространенными и Естественно, каждое предприятие имеет свою уникальную организационную специфику, и при внедрении информационной системы управления предприятием могут возникать различные нюансы, которые требуют дополнительного рассмотрения и поиска методов их решения. Собственно для этого и существуют профессиональные бизнес-консультанты.

Выводы:

- Перед тем, как осуществлять проект внедрения максимально формализуйте его цели;
- Никогда не жертвуйте стадией предпроектного анализа. Привлекайте профессиональных консультантов для обследования Вашего предприятия и постановки задач менеджмента. Ваши затраты непременно окупятся;
- Старательно подходите к выбору программного обеспечения для построения КИС, так как ошибки дорого обходятся. Старайтесь посмотреть как можно больше систем, и посмотреть их "живьем", а не по маркетинговым материалам разработчиков. Не стоит пытаться разрабатывать систему силами своих программистов. Готовые системы разрабатываются специализированными коллективами на протяжении многих лет и имеют реальную себестоимость гораздо выше продажной цены - известный парадоксхарактерный для программных и интеллектуальных продуктов;
- Установите высокий приоритет процессу внедрения системы, среди остальных организационных и коммерческих процессов. Наделите высокими полномочиями руководителя проекта;
- Создайте среди всех сотрудников предприятия атмосферу неотвратимости внедрения и старайтесь организационными мерами повысить темп освоения новых технологий;
- Помните, что внедрение информационной системы управления предприятием как ремонт - его невозможно закончить, можно лишь прекратить. Так что внедрение по сути никогда не закончится, система должна все время совершенствоваться в процессе своей промышленной эксплуатациями вместе с прогрессом информационных технологий и методологий управления деятельностью вашего предприятия.

ОБ ОТКРЫТИИ МАЛОГО БИЗНЕСА

Автор: Трунова Л.Г., студентка гр. Э-31

Руководитель: Реутова Л.П.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Всем известно текущее состояние российской экономики. Ведущие экономисты утверждают, что открывать новый бизнес в период кризисного состояния экономики проще и выгодно. Это объясняется тем, что конкуренция слабеет, цены падают, следовательно, уменьшаются затраты на открытие своего дела. В нашей стране начать свое дело совсем непросто. Связано это с бюрократизмом в чиновничьем аппарате.

Со сложностью регистрации, оформления, лицензирования, получения разрешений и т.д. Даже нынешний президент Российской Федерации, Владимир Владимирович Путин выступал с критикой по поводу сложности начала своего бизнеса в России. Известный факт, что малый бизнес – это основа экономики государства. Предприятия и организации в данном сегменте бизнеса являются основными плательщиками налогов в Федеральный и региональные бюджеты. За счет их средств, в большей степени, формируется такой

показатель, как валовой внутренний продукт. За счет их деятельности удовлетворяются потребности населения. В задачи местных органов власти входит содействие и помощь в развитии малого бизнеса. На практике поддержку от государственных структур получить практически невозможно. Хотя в федеральном и местном бюджетах ежегодно выделяются немалые финансовые ресурсы по статье расходов «Поддержка малого и среднего бизнеса». Поэтому и приходится начинающим предпринимателям строить свой новый бизнес самостоятельно.

Проблемы открытия своего бизнеса, развития малого и среднего бизнеса стали интересовать государственные органы еще давно. Только реальных действий с их стороны практически не видно. Слышны лишь голоса, высказывания, обоюдная критика федеральных и местных властей. В настоящее время в силу не оказания помощи малому бизнесу со стороны государственных органов предоставлять такие услуги стали коммерческие банки, страховые и инвестиционные компании, фирмы, продающие бизнес идеи. Услуги по продаже бизнес идей для начинающих предпринимателей пользуются все большим и большим спросом. Как правило, такие фирмы продают новые и уникальные бизнес идеи, при входе на рынок с которой, предприниматель практически не встретит конкуренции. Бизнес идеи могут даже профинансировать. Коммерческие банки охотно предоставляют кредиты малому бизнесу. Для них малый бизнес – это источник дохода. Банки идут на многое, чтобы обслуживать расчетные счета предприятий и организаций, осуществлять их кредитование. В связи с кризисом в экономике коммерческие банки, конечно же, кредитуют малый бизнес не в таких больших объемах, как до кризиса, но общей картины это не меняет. Пока в нашей стране не будет четко разработан и налажен механизм на законодательном уровне открытия своего бизнеса, поддержки малого и среднего бизнеса, процветать, и расти, наша экономика быстрыми темпами не станет. Необходима совместная работа всех финансовых институтов, начиная от государственных органов и заканчивая коммерческими банками.

В государствах Европы и Северной Америки малому бизнесу уделяется большая поддержка. В Японии же начинающие предприниматели до определенной стадии развития вообще не платят налогов. Начать бизнес в этих странах просто. За тебя все сами сделают, не придется обивать пороги чиновников и государственных организаций.

У нас в стране все по-другому. По статистике 70% начинающих предпринимателей прекращают свою деятельность. Из них 40 % пробует снова начать свой бизнес и со второго раза у многих, получается, занять свою нишу на рынке. А сколько предпринимателей не могут начать свое дело из-за бюрократических проволочек?!

Для открытия малого бизнеса в первую очередь нужна хорошая идея. Необходимо вступить в товарно-денежные отношения с потребителем Ваших товаров или услуг. Для этого Вам потребуется зарегистрировать свою фирму.

Наиболее подходящая организационно-правовая форма для открытия малого бизнеса это Общество с Ограниченной Ответственностью (ООО). Также подойдет и ЗАО. Самый простой вариант для начинающих свое дело регистрация в качестве Индивидуального Предпринимателя (ИП).

Что необходимо учитывать при регистрации ООО:

- Участниками общества с ограниченной ответственностью могут быть граждане РФ, иностранные граждане, а также юридические лица;
- Учредителем ООО может быть и одно лицо, которое также вправе выполнять функции исполнительного органа. Общество не может иметь в качестве единственного участника другое юридическое лицо, состоящее из одного участника;
- Количество участников общества не должно превышать 50 человек;
- Минимальный уставный капитал ООО составляет 10 тысяч рублей и не облагается налогами. Вкладом в УК общества могут быть деньги, ценные бумаги, имущества, имущественные права, имеющие денежную оценку;

– Участники общества не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью ООО, в пределах стоимости внесенных ими вкладов.

Что необходимо учитывать при регистрации ИП

– Индивидуальный предприниматель может заниматься любыми видами деятельности и осуществлять наем рабочей силы;

– Индивидуальный предприниматель несет полную ответственность за свою предпринимательскую деятельность всем своим имуществом;

– Индивидуальный предприниматель не является юридическим лицом.

Законодательная власть продолжает работу над программой поддержки малого бизнесу. Если вы задумались над открытием своего дела и стоите перед выбором: регистрация ООО или индивидуальный предприниматель, ознакомьтесь преимуществами обеих форм коммерческой деятельности. Возможно, вы попадете под программу помощи малому бизнесу. Открытие малого бизнеса станет оплотом вашей независимости и успешности в жизни.

Если вы хотите открыть собственный бизнес, который не требует больших вложений, отличается высокой рентабельностью и приносит стабильную прибыль, обратите внимание на производство деревянных лестниц.

Лестницы из дерева не только функциональны и экологичны, но и привлекают внимание, и украшают интерьер. Основные расходы на открытие собственной компании по производству деревянных лестниц включают в себя аренду помещения под офис, аренда цеха площадью около 150 кв. м (здесь проводят контрольную сборку лестницы), ремонт офисного помещения, покупку мебели (столы, стулья, диван или кресло и пр.) и офисной техники (компьютеры, принтер, копировальный аппарат, телефоны, факс).

Дополнительная статья расходов, которая не учитывается в общей сумме первоначального капитала, связана с затратами на привлечение клиентов. Заказчиков ищут через объявления в специализированных периодических изданиях, посвященных ремонту и дизайну, через рекламу на радио, на телевидении и в Интернете на региональных форумах и сайтах.

При такой форме работы минимальные вложения потребуются на регистрацию ИП (около 1,5 тыс. рублей при оформлении всех бумаг самостоятельно) и покупку рабочих инструментов: циркулярная пила, шуруповерт, перфоратор, ножовка, переноска, угольник и пр. На все это уйдет около 20 тысяч рублей, которые окупятся с первых двух заказов. Расходы на материалы (мебельный щит, поручни, балясины, перила, ступеньки и т. д.) оплачиваются заказчиком – с него берется 50% от стоимости заказа в качестве предоплаты.

Список используемой литературы:

1. Федеральный закон от 8 февраля 1998 г. № 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью».

2. Федеральный закон «О регистрации юридических лиц» № 129-ФЗ от 08.08.01 г

СОЗДАНИЕ ЧАСТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНОЙ ФОРМЫ ДЛЯ ДЕВОЧЕК

Автор: Устинова К., учащаяся 9 класса

Руководитель: Макарова Е.В.

Образовательное учреждение: ГБОУЦО №1085

С каждым днём идея возвращения школьной формы для девочек и мальчиков в учебные заведения России приобретает всё большую актуальность. Так случилось, что во многих школах, гимназиях и лицеях школьная форма становится неизменным атрибутом

учебного процесса, помогающая дисциплинировать и поддерживать имидж учащихся, выглядеть индивидуально и стильно.

Мы разработали коллекцию школьной формы для девочек и исходили из минимализма с точки зрения расхода ткани, вида ткани. Нам хотелось украсить школьную форму, добавить декоративных элементов, новых конструктивных решений, быть привлекательными.

Состоялась презентации новой формы для учащихся. Показ формы вызвал всеобщее одобрение. В настоящее время коллектив школы живёт надеждой воплощения предпринимательского проекта «Создание частного предприятия «Стиль» по изготовлению и реализации школьной формы для девочек.

СЕКЦИЯ 3

ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНЫХ СКАНИРУЮЩИХ СИСТЕМ В АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Автор: Акмурадова М.А., студентка гр. П-12

Руководитель: Щепакина Т.Е., к.п.н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Актуальность данного исследования обусловлена тем фактом, что современная геодезия в условиях повсеместной информатизации общества безостановочно развивается. При этом новая техника несет в себе современные технологии, связанные с применением компьютеров и программного обеспечения. Не стало исключением и внедрение в производство лазерных сканирующих систем (ЛСС).

Цель исследования заключается в необходимости изучения и рассмотрения технологии сканирования, обработки полученных данных, применение лазерной сканирующей системы Leica HDS 3000 для решения архитектурных и строительных задач.

Задачи исследования:

- 1) проанализировать ЛСС;
- 2) рассмотреть технические требования и другие функциональные возможности ЛСС;
- 3) выявить преимущества и недостатки ЛСС.

В архитектурных съемках требуется создание абсолютно правдоподобного чертежа существующего здания, строения или памятника (скульптуры). Стандартный тахеометр с безотражательным дальномером позволяет сделать съемку любого здания по каким-либо определенным точкам. Это могут быть углы оконных проемов, дверей, точки соприкосновения различных деталей здания. Тахеометр не сможет помочь, когда задача включает съемку достаточно сложных элементов — это могут быть разрушения здания, колоннады, украшения, гербовые дополнения и другие части здания. Даже достаточно простое арочное окно может вызвать затруднения при съемке тахеометром.

Технология лазерного сканирования основана на применении лазерного безотражательного дальномера, который встроен в прибор с автоматическим изменением направления луча лазера. То есть в приборе помимо стандартных угломерных систем есть еще и механизмы (сервоприводы), изменяющие вертикальный и горизонтальный углы «визирной» оси лазера. Минимальный шаг сканирования 60 микрорадиан. В результате получается массив (облако) точек, описывающий объект съемки. Процесс сканирования производится с высокой скоростью. Полнота полученной информации и избыточность собранных данных при помощи лазерной сканирующей системы не может сравниться ни с одним из ранее реализованных приборов (электронных тахеометров). При этом каждая точка имеет помимо трех пространственных координат еще и информацию о псевдоцвете, который получается за счет интенсивности возвращаемого сигнала. В лазерной сканирующей системе HDS 3000 установлена цифровая фотокамера, которая расположена на одной оптической оси с осью лазера, что дает фотореалистический цвет точки (RGB).

Результаты сканирования получаются в момент проведения съемки, что позволяет оперативно влиять на процесс сканирования. По облаку точек, пока сканируется объект, можно измерить различные расстояния, просмотреть полученный результат и т.д. С помощью программы пользователь может настраивать плотность сканирования, фильтрацию данных, сканировать и автоматически распознавать плоские и сферические

визирные цели. При всем функциональном богатстве работать с программой очень легко из-за простого и понятного интерфейса.

Рассмотрим технические требования к ЛЛС. Отметим, что точность не является единственным фактором при выборе лазерной сканирующей системы. Следует, естественно, учитывать и прочие технические характеристики, стоимость оборудования, условия технического сопровождения и гарантии. Необходимо также узнать, как часто и где инструмент должен калиброваться, насколько долгой будет эта процедура, и каковы будут расходы, связанные с ее выполнением (оплата сервиса, транспортировки и т.п.). Что касается программного обеспечения, то следует проанализировать, нет ли необходимости в приобретении ПО для моделирования у других компаний (Boehler, Heinz, Marbs, Siebold).

Далее рассмотрим основные преимущества и недостатки различных ЛСС (данные получены в результате опроса пользователей, опыта эксплуатации и субъективных оценок, а не на основе систематического анализа).

Всю совокупность ошибок в величинах, измеряемых ЛСС, можно разделить на две основные группы:

- инструментальные, обусловленные качеством сборки и юстировки механических, оптических и электронных частей прибора (величины ошибок отражаются в техническом паспорте сканера и первоначально определяются на этапе сборки и юстировки прибора, а затем периодически - во время калибровки и метрологической аттестации наземного лазерного сканирования (ЛСС));
- методические, источником которых является сам метод определения величин с помощью ЛСС. Они могут быть вызваны окружающей средой (атмосферной рефракцией, затуханием электромагнитных волн, вибрацией прибора и т.п.) или обусловлены характеристиками объекта сканирования (размером, ориентацией, цветом, текстурой и т.д.).

ЛСС, помимо высокой степени автоматизации, обладает также следующими достоинствами по отношению к другим способам получения пространственной информации:

- возможность определения пространственных координат точек объекта в полевых условиях;
- трёхмерная визуализация в режиме реального времени, позволяющая на этапе производства полевых работ определить «мёртвые» зоны;
- неразрушающий метод получения информации;
- отсутствие необходимости обеспечения сканирования точек объекта с двух центров проектирования (стояния), в отличие от фотограмметрического способа;
- высокая точность измерений;
- принцип дистанционного получения информации обеспечивает безопасность исполнителя при съёмке труднодоступных и опасных районов.

С помощью лазерного сканера, возможно, получить не только геометрические данные объектов, максимально достоверно оценить объемы разрушений и соответственно объемы реставрационных работ.

Наземные лазерные сканеры применяются в сложных строительных конструкциях как средство неразрушающего контроля и мониторинга за сложными сооружениями. Новая технология позволяет с большой скоростью и детальностью получить результаты, начиная от плоских двухмерных чертежей и заканчивая высокоточной трехмерной твердотельной моделью.

Экономия средств и положительный эффект достигаются прежде всего за счет многократного сокращения временных затрат на полевые работы, а также за счет полноты получаемой информации.

Отметим, что при выполнении испытаний на точность различных инструментов необходима определенная стандартизация их проведения. Рассмотрим подход, при котором

каждый объект сканировался один раз при заданном шаге сетки. Альтернативно можно было бы использовать тот факт, что некоторые ЛСС регистрируют намного больше точек в некоторые интервалы времени, и брать этот интервал в качестве стандартного, допуская при этом еще некоторое время для завершения сканирования объекта. Кроме того, можно применять и соотношение между точностью и стоимостью при рассмотрении различных вариантов приобретения ЛСС и соответствующих эксплуатационных расходов. С учетом вышесказанного нами были получены приведенные далее результаты.

Таким образом, можно говорить о том, что если какая-либо ЛСС показывает «лучшие» результаты по сравнению с другой, то это вовсе не означает, что она будет более эффективной и при решении иной задачи, отличной от тех, которые могут решаться в ходе тестирующих вычислений.

Вывод. Рассмотрена технология сканирования, обработки полученных данных и применение лазерной сканирующей системы для решения архитектурных и строительных задач. Отмечено, что в некоторых ситуациях лазерные сканирующие системы могут давать низкую точность. Даже в тех случаях, когда в конкретных приложениях точность не играет решающей роли, искажения взаимного положения соседних точек может создавать серьезные проблемы при необходимости моделирования поверхностей или выявления мелких деталей объектов. Результаты нашего исследования могут быть полезны фирмам-производителям в сравнении своих ЛСС с системами конкурентов, а также для пользователей, занимающихся выбором ЛСС, наилучшим образом подходящей для решения их задач.

Список используемой литературы

1. Крутиков Д., Барабанщикова Н. Моделирует лазерный сканер // "ТехНАДЗОР", стр.70-71, №3(40), март 2010 г.
2. Середович В.А., Комиссаров А.В., Комиссаров Д.В., Широкова Т. А. Наземное лазерное Сканирование // Новосибирск: СГГА, 2009. – 261 с.
3. <http://www.gfk-leica.ru/scan/testir.htm>
4. <http://www.wikistroi.ru/wiki/stati-1/informacionnye-tehnologii-v-stroitelstve/lazernye-skaniruyuschie-sistemy-v-arhitecture-i-stroitelstve>

ПРИМЕНЕНИЕ MATHCAD В МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ В РАЗДЕЛЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ

Автор: Андрусак И., Сеземова М., студенты гр. 24-ПИ

Руководитель: Зверева В.П., к.п.н., доцент, Дубенецкая Е.Р.

Образовательное учреждение: ГАОУ СПО ПК №8 им. И.Ф.Павлова

Современный образовательный процесс в любых учебных заведениях характеризуется высокой интенсивностью. С каждым годом возрастает общий объем и сложность материала, который должен усвоить выпускник. Рост доступности компьютерной техники, расширение и углубление курсов информатики в школе, а также повсеместное использование интернета привело к тому, что студенты первых курсов уже владеют основами компьютерной грамотности и обладают начальными навыками работы в некоторых пакетах, в том числе и в пакете MathCad.

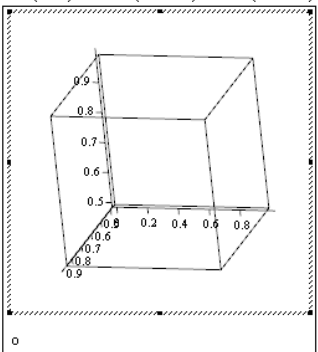
MathCad является системой для работы с формулами, числами, текстами и графиками, может выполнять вычисления любой степени сложности, по своему объёму допустимые на персональном компьютере. Это инструмент исследователя, не больше и не меньше. Но существование такого инструмента позволяет по-новому взглянуть на концепцию изучения математики в вузах, да и в школе. Теперь математику для инженеров можно излагать, не придавая, как раньше, чрезмерного значения техническим деталям доказательства различных положений и получения результатов, например определения

первообразных. В то же время, MathCad позволяет больше внимания уделить постановке задач и анализу результатов их решения.

Более глубокое изучение этого пакета на начальных курсах позволяет студентам не просто механически изучать возможности пакета, приобретать знания ради самих знаний, но и с успехом применять эти знания при изучении математических дисциплин, в частности аналитической геометрии.

Рассмотрим использование возможностей MathCad при решении конкретных задач.

Например, дан единичный куб с вершиной в начале трехмерной декартовой системе координат. Необходимо найти угол между ребрами AD и AB в градусах. Площадь грани ABCD. Объем куба. Уравнения плоскостей ABCD и AA1D1D и угол между этими плоскостями.

$$\begin{aligned}
 A &:= \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} & A1 &:= \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} & x &:= \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} & y &:= \begin{pmatrix} 0.5 & 0.5 \\ 1 & 1 \\ 0.5 & 0.5 \end{pmatrix} & z &:= \begin{pmatrix} 0.5 & 0.5 \\ 0.5 & 0.5 \\ 1 & 1 \\ 0.5 & 0.5 \end{pmatrix} & o &:= \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \\
 B &:= \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} & B1 &:= \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \\
 C &:= \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} & C1 &:= \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \\
 D &:= \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} & D1 &:= \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \\
 \text{Name} &:= \text{"cube"}
 \end{aligned}$$


Ход работы:

1. Загружаем пакет прикладных программ MathCad
 2. В Декартовой системе координат строим единичный куб.

3. Вычисляем длину ребер:

$$|AB| := |A - B| \rightarrow 1$$

$$|AC| := |A - C| \rightarrow 1$$

4. Находим угол между ребрами AD и AB в градусах:

$$\cos(U) := \frac{(A - B) \cdot (A - D)}{|AB| \cdot |AD|} \rightarrow 0$$

$$U := \frac{\arccos(\cos(U)) \cdot 180}{\pi} \text{ float,4} \rightarrow 90.0$$

5. Объем куба: $V_{\text{cube}} := (|AB|)^3 \rightarrow 1$

6. Находим уравнения плоскостей ABCD и AA1D1D:

$$M_{abc}(x, y, z) := \begin{pmatrix} x - A_{0,0} & y - A_{1,0} & z - A_{2,0} \\ B_{0,0} - A_{0,0} & B_{1,0} - A_{1,0} & B_{2,0} - A_{2,0} \\ C_{0,0} - A_{0,0} & C_{1,0} - A_{1,0} & C_{2,0} - A_{2,0} \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} x - 1 & y & z \\ -1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$P_{abc}(x, y, z) := |M_{abc}(x, y, z)| \rightarrow -z$$

$$M_{add1}(x, y, z) := \begin{pmatrix} x - A_{0,0} & y - A_{1,0} & z - A_{2,0} \\ D_{0,0} - A_{0,0} & D_{1,0} - A_{1,0} & D_{2,0} - A_{2,0} \\ D1_{0,0} - A_{0,0} & D1_{1,0} - A_{1,0} & D1_{2,0} - A_{2,0} \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} x - 1 & y & z \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$P_{add1}(x, y, z) := |M_{add1}(x, y, z)| \rightarrow x - 1$$

7. Находим углы между ABCD и AA1D1D:

$$N_{abc} := \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} \quad N_{add1} := \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\cos P1 := \frac{N_{abc} \cdot N_{add1}}{|N_{abc}| \cdot |N_{add1}|} \rightarrow 0 \quad \frac{\arccos(\cos P1) \cdot 180}{\pi} \text{ float,4} \rightarrow 90.0$$

Задача решена.

Помимо привычных численных расчётов, MathCad способен делать символьные (аналитические) преобразования, в том числе можно решить большинство математических задач символично (в виде формул) либо численно.

MathCad обладает широкими графическими возможностями позволяя записывать на экране компьютера формулы в их привычном виде. Можно размещать текст в любых

местах вокруг уравнений, чтобы документировать процесс решения. Можно рисовать двумерные и трехмерные графики.

Сегодня владение системами компьютерной математики в нашем индустриальном обществе становится специальной ключевой компетенцией, как в самой математике, так и в тех областях человеческой практики, где математика имеет важное инструментальное значение. Поэтому особенно важно с самых младших курсов ориентировать студентов на активное применение математических пакетов на практике, активно пропагандировать широкое применение этих пакетов при изучении академических математических дисциплин, обучать их этому.

Список используемой литературы

1. Дьяконов В.П. MathCad 8-12 для студентов. М.: СОЛОН-Пресс, 2005.
2. MathCad 8/2000: специальный справочник. Спб.: Питер, 2001.
3. Г.Ч. Шушкевич, С.В. Шушкевич. Компьютерные технологии в математике. Система MathCad 14.Ч 1.:Минск, Издательство Гревцова, 2010
4. <http://www.spbrosnou>
5. <http://www.informatika.mgosgi.ru>
6. <http://tgspa.ru/info/education>
7. <http://elib.bsu.by>
8. <http://model.exponenta.ru>

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ, РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MATHCAD

Автор: Жерносек Е., Беспалов С., студенты гр. 24-ПИ.

Руководитель: Зверева В.П., к.п.н., доцент, Дубенецкая Е.Р.

Образовательное учреждение: ГАОУ СПО ПК №8 им. И.Ф.Павлова

Для большинства человеческих решений нельзя точно рассчитать и оценить их последствия. Принимая решение при выборе того или иного варианта, человек интуитивно может учесть гораздо больше нюансов, чем машина.

Представьте ситуацию, когда семья из нескольких человек разных поколений собирается приобрести дом. Они рассматривают несколько предложений. Каждый член семьи оценивает варианты домов исходя из собственных критериев.

Старшие члены семьи считают, что главное-это развитая медицинская инфраструктура. Среднее поколение считает, что важнее всего близкое расположение офисов, в которые им приходится добираться каждое утро. Для младшего поколения (с точки зрения родителей) важнее всего наличие хорошей школы. Существуют еще и другие критерии у каждого из членов семьи: удобная парковка около дома, экологическая обстановка в районе, наличие магазинов и т.д. В подобных случаях использовать только математический аппарат для принятия решения почти невозможно, поскольку необходимо использовать уникальные умения человека соизмерять противоречивые оценки, отбрасывать второстепенное, оценивать обстановку и учитывать перспективу принятого решения.

Наиболее удобным и распространенным математическим инструментом при моделировании и решении оптимизационных задач является *линейное программирование* - специальный класс оптимизационных задач, в котором все отношения между переменными выражаются линейными функциями, а переменные принимают действительные значения. Преимущество этого класса в том, что разработаны универсальные алгоритмы для решения таких задач большой размерности.

Линейное программирование - наука о методах исследования и нахождения наибольшего или наименьшего значений линейной (целевой) функции при наличии

линейных ограничений. Термин "программирование" понимается в смысле "планирования". Он был предложен в середине 1940-х годов Джорджем Данцигом, одним из основателей линейного программирования, еще до того, как компьютеры были использованы для решения линейных задач оптимизации.

Опыт преподавания показывает необходимость использования в рамках дисциплины исследования операций табличного процессора MS Excel и систем компьютерной математики, в частности системы MathCAD, главными достоинствами которой является то, что она проста в изучении и использовании, позволяет одновременно с расчетами создавать документы в общепринятом виде.

Рассмотрим пример решения задач линейного программирования:

Колхоз имеет возможность приобрести не более 19 трехтонных автомашин и не более 17 пятитонных. Отпускная цена трехтонного груховика-4000 руб., пятитонного-5000 руб. Колхоз может выделить для приобретения автомашин 141 тысяча рублей. Сколько нужно приобрести автомашин, чтобы их суммарная грузоподъемность была максимальной.

Линейное программирование включает в себя ряд шагов:

1. Идентифицировать управляемые переменные и цель задачи.
2. Описать переменные в форме линейных соотношений, определяющих цель и ограничения на ресурсы, т.е. выполнить формулировку задачи.
3. Рассмотреть все допустимые сочетания переменных. Как правило, исследование задачи базируется на использовании пакетов прикладных программ.
4. Получить и оценить оптимальное решение. Оценка включает в себя анализ задачи на чувствительность.

Математический аспект задач состоит в том чтобы найти локальный max функций от 2-х переменных на участке ограниченным дополнительными условиями.

Рассмотрим решение задачи данной нам выше:

- Построим функцию
- Зададим произвольные значения к X
- Возьмем блок решения Given
- Введем ограничивающиеся значения
- Вычислим значения функции
- Получаем решение

Решение задачи будет иметь такой вид:

$$f(x_1, x_2) := 19x_1 + 17x_2$$

$$x_1 := 1 \quad x_2 := 1$$

Given

$$x_1 \leq 19 \quad x_2 \leq 17$$

$$4000x_1 + 5000x_2 \leq 141000$$

$$x_1 + x_2 \leq 141000$$

$$R := \text{Maximize}(f, x_1, x_2)$$

$$R = \begin{pmatrix} 19 \\ 13 \end{pmatrix}$$

Гипотеза заключается в том, что задачи данного типа легко решить в MathCAD.

В MathCAD так же решать задачи и от 3-х переменных и более, но изобразить это будет к сожалению невозможно.

Список используемой литературы

- 1) Е. В. Алексеева. Построение математических моделей целочисленного линейного программирования. Примеры и задачи.
- 2) А. Черняк, Ж. Черняк, Ю. Доманова. Высшая математика на базе Mathcad.
- 3) В.Ф. Очков. Mathcad 14 для студентов и инженеров: русская версия.
- 4) <http://festival.1september.ru/articles/563042/>
- 5) <http://www.cis2000.ru/Budgeting/Mailing/linearprogramming.shtml>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНТИВИРУСНЫХ ПРОГРАММ

Автор: Головков И.В., студент гр.П-22

Руководитель: Бунина Л.В.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

При строительстве и эксплуатации зданий и сооружений компьютер часто используется для решения большого числа задач. Задачи могут быть разного плана и разных объемов: сметное дело, чертежи, архитектурные эскизы и т.д. И для того чтобы все необходимые файлы не исчезли или не попали к мошенникам, необходимо подобрать надежный антивирус. Поэтому актуальным является выбор антивируса.

Мое сравнение антивирусов построено на реальной статистике обращений клиентов в сервисный центр.

Возьмем для сравнения функционал платных антивирусов Kaspersky Antivirus и Kaspersky Internet Security, бесплатного антивируса Avast Free и платного продукта Avast Internet Security.

Таблица 1. Сравнение функционала антивирусов Kaspersky Antivirus и Kaspersky Internet Security, Avast Free и Avast Internet Security

	KAV	KIS	Avast!Free	Avast IS
Цена	1200 р	1600 р	Бесплатно	1200 р
Монитор файловой системы (проверяет файлы на жестком диске на "лету")	есть	есть	есть	есть
Монитор почты (проверка трафика почтовых программ)	есть	есть	есть	есть
Веб-монитор (проверка веб-трафика и скриптов на открываемых страницах)	есть	есть	есть	есть
Монитор интернет-чатов (ICQ, Mail.ru-агент и др.)	есть	есть	есть	есть
Анти-фишинг (блокирует мошеннические сайты)	есть	есть	есть	есть
Монитор поведения (определяет потенциально-опасные программы на основе их поведения)	есть	есть	есть	есть
Песочница (виртуальная среда для запуска непроверенных приложений)	нет	есть	есть	есть
Анти-спам (защита от спама)	нет	есть	нет	есть
Сетевой экран - брандмауэр (защита от сетевых и хаккерских атак)	нет	есть	нет	есть
Родительский контроль (регулировать доступ детей к веб-сайтам и программам)	нет	есть	нет	нет
Контроль программ (проверка репутации запускаемых программ)	нет	есть	нет	есть

По таблице 1 видно, что бесплатный антивирус Avast Free не сильно уступает дорогим продуктам по функционалу и даже превосходит платный Антивирус Касперского. Нужно отметить, что без функций, которые отсутствуют у Avast Free вполне

можно обойтись.

Как итог, можно сказать, что для максимальной защиты и дополнительных функций (например, родительский контроль) конечно нужно покупать дорогой платный продукт. Но для большинства пользователей хватит и функционала хорошего бесплатного антивируса.

Лаборатория Касперского предлагает на сегодняшний день три продукта - Kaspersky Antivirus (Антивирус Касперского - младший продукт в линейке), Kaspersky Internet Security 2012 (Касперский Интернет Секьюрити - средний продукт с наилучшим балансом цена-функционал) и Kaspersky Crystal (самый дорогой продукт с максимальным набором функций)

Ниже представлен для сравнения функционал KAV, KIS и CRYSTAL. Отмечу, что оптимальный вариант из линейки Касперского - это Интернет Секьюрити. Все продукты построены на одном и том же антивирусном ядре и используют гибридные облачные технологии. То есть часть обработки данных идет на стороне серверов антивируса, тем самым разгружая ресурсы компьютера. Например при анализе репутации программ информация получается сразу из облака. Это ускоряет процесс обработки данных и благодаря этой технологии нет необходимости хранить сведения обо всех известных программах в антивирусных базах. Это бесспорный плюс 12 версии антивируса Касперского.

Если выбирать между антивирусными продуктами Лаборатории Касперского, то наиболее привлекательным вариантом является Kaspersky Internet Security 2012. В нем есть полный набор функций для защита компьютера от вирусов, троянов, червей, руткитов, программ-шпионов. Также имеется брандмауэр для защиты от несанкционированного доступа программ и хаккеров в сети, родительский контроль, анти-спам и контроль программ на основе информации из облака.

Таблица 2. Сравнение функционала Kaspersky Antivirus, Kaspersky Internet Security 2012 и Kaspersky Crystal

	KAV	KIS 2012	CRYSTAL
Цена	1200 р	1600 р	2200 р
Антивирус - защита от вирусов, шпионов, троянов, руткитов	есть	есть	есть
Виртуальная клавиатура	есть	есть	есть
Веб-антивирус (проверка http-трафика)	есть	есть	есть
Диск аварийного восстановления	есть	есть	есть
Контроль программ	нет	есть	есть
Безопасная среда для запуска подозрительных программ	нет	есть	есть
Режим Безопасный браузер для работы с системами интернет-банкинга	нет	есть	есть
Сетевой экран (брандмауэр)	нет	есть	есть
Анти-Спам	нет	есть	есть
Родительский контроль для ограничения активности ребенка в интернете	нет	есть	есть
Менеджер паролей	нет	нет	есть
Резервное копирование и восстановление данных	нет	нет	есть
Шифрование данных	нет	нет	есть
Файловый шредер для необратимого удаления файлов	нет	нет	есть

Если пользователю нужна не только защита компьютера от угроз, но и менеджер паролей, резервное копирование важной информации, документов и фотографий, защита файлов от несанкционированного доступа (шифрование) - наиболее подходящим продуктом является Kaspersky CRYSTAL.

Антивирус Dr.Web - самый первый отечественный антивирус. Первая его версия

была выпущена в далеком 1992 году. За долгие годы разработок программисты компании внесли огромное число инноваций и улучшений технологии поиска и лечения компьютерных вирусов.

Антивирусу Доктор Веб доверяют охрану своих компьютеров крупные государственные структуры. Например, Министерство Обороны РФ уже на протяжении долгого времени сотрудничает именно с Dr.Web.

Сегодня антивирусы DrWeb для домашнего пользователя представлены на рынке двумя продуктами: Антивирус Dr.Web и Dr.Web Security Space. Оба продукта построены на последнем антивирусном ядре 7 версии.

Главным преимуществом антивирусной линейки Dr.Web является качественное лечение активных заражений. По утверждению разработчиков, Dr.Web показывает лучшие в отрасли результаты лечения активных заражений. Это действительно так. Не зря специалисты нашего компьютерного сервиса для лечения инфицированных систем используют именно утилиты компании Dr.Web.

Еще одним преимуществом является многопоточное сканирование, позволяющее эффективно использовать многоядерные процессоры и значительно ускорить этот процесс.

Ниже приведена таблица для сравнения функционала продуктов Доктор Веб.

Таблица 3. Сравнение функционала сравнения функционала продуктов Dr.Web.

	Антивирус Dr.Web 7	Dr.Web Security Space 7
Цена	1290 р	1990 р
Антивирус (защита от вирусов, шпионов, троянов, руткитов)	есть	есть
Анти-спам	нет	есть
Веб-антивирус (проверка http-трафика)	нет	есть
Контроль программ	нет	есть
Сетевой экран (брандмауэр)	есть	есть
Родительский контроль для ограничения активности ребенка в интернете	нет	есть

Для полной защиты компьютера от вирусов и интернет-угроз, безусловно, лучше всего подойдет Dr.Web Security Space.

Для активный пользователей интернета не стоит устанавливать простой антивирус Dr.Web, так как там нет фильтрации веб-трафика. Это большой минус по сравнению с младшим продуктом от Лаборатории Касперского и даже бесплатным антивирусом Аваст.

Беспорным лидером и лучшим среди бесплатных антивирусов является Avast!Free. В последней 7 версии продукта реализованы гибридные облачные технологии, позволяющие моментально реагировать на появляющиеся угрозы. Кроме того здесь имеется множество экранов, в реальном времени отслеживающих процессы в операционной системе и их поведение, а также сетевую активность и посещаемые веб-сайты. Имеется плагин ко всем популярным браузерам, отображающий надежность сайтов в поиске и посещаемых сайтов.

Антивирус Аваст не просто лучший среди бесплатных антивирусов - это единственный бесплатный антивирус, который по функциональности и эффективности может поспорить с ведущими продуктами Лаборатории Касперского и Доктор Веб.

Коэффициент эффективности обозначает отношение популярности антивируса к числу выявленных заражений с этим антивирусом. Большинство рейтингов строится на простом сравнении заражений на каждом антивирусе на искусственных тестах. Я использовал реальные данные статистики обращений в сервисный центр, то есть тест не искусственный с определенным набором вирусов, а естественный, то есть вирусы не подбираются специально, а "ловятся" пользователями естественным путем при серфинге в

интернете, обмене флешками и т.д.

Чтобы определить, какой антивирус эффективнее, мало знать, что антивирус X пропустил больше вирусов, а антивирус Y - меньше. Нужно еще учитывать и популярность антивируса. Например, если антивирус X установлен у 80% пользователей и пропустил 20% от всех выявленных заражений, а антивирус Y установлен у 10% пользователей и пропустил 13% от всех заражений, то явно антивирус X лучше. Ведь удельное число заражений на 1 установленный антивирус X гораздо меньше, чем на 1 установленный антивирус Y.

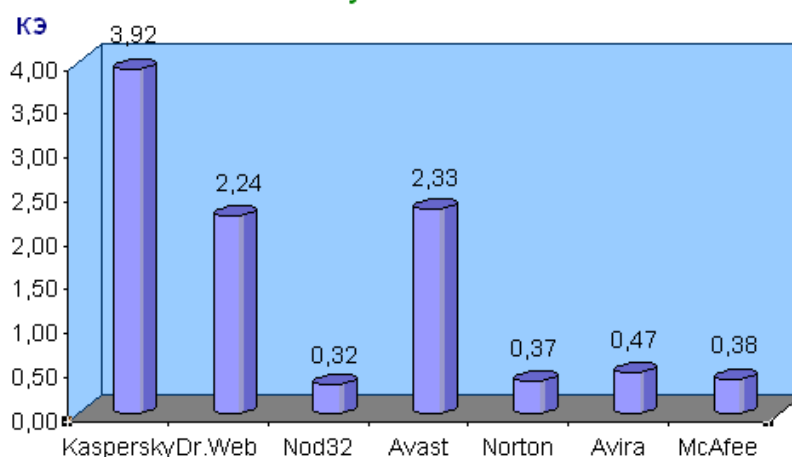
Итак, коэффициент эффективности антивируса вычисляем по формуле

$$КЭ = П / З,$$

где КЭ - коэффициент эффективности, П - популярность антивируса, выраженная в процентах, З - зараженные машины с этим антивирусом в процентах от общего числа выявленных заражений.

Подведем итог в цифрах. Рейтинг будет меняться каждый месяц в зависимости от параметров эффективности и популярности антивирусов. Большой коэффициент соответствует большей эффективности и надежности антивируса.

Эффективность антивирусов август 2012



Итак, первое место Касперский, второе Аваст, Третье Доктор Веб. Последнее место занял Nod32.

Список использованных источников:

<http://pc-mir.ru/>

<http://blog.fc-service.ru/>

<http://review-software.ru/>

<http://sergey775.tmweb.ru/>

<http://emanual.ru/>

<http://prokomputer.ru/>

<http://www.igromania.ru/>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕМ ВОЗДУХА И ВЕНТИЛЯЦИИ

Автор: Кораблев Р.И., студент гр. С-11

Руководитель: Щепакина Т.Е., к.п.н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Актуальность исследования. Использование информационных технологий (ИТ) в деятельности специалистов различного профиля характеризуют уровень информатизации современного общества. Информатизация объединяет все стороны развития общества, влечет за собой необходимость повышения уровня владения средствами информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) как отдельного человека, так и групп специалистов.

Подготовке к профессиональной деятельности в условиях информационного общества, повышению качества профессионального образования за счет использования средств ИКТ посвящены ряд исследований (Ваграменко Я.А., Довгань В.В., Лапчик М.П., Латышев В.Л., Поличка А.Е., Роберт И.В.), свидетельствуют о том, что принципиальное решение задачи совершенствования обучения лежит в области расширения технических возможностей современных технологий, в совершенствовании процесса обучения, реализации межпредметных связей между специальными дисциплинами и информатикой.

В Московском строительном техникуме (<http://mst.mskcollege.ru>) одним из направлений является осуществление базовой подготовка специалистов по специальности 270839 Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции, получающих квалификацию техник.

Отметим, что профессиональная деятельность, связанная с монтажом и эксплуатацией сантехнических устройств, вентиляции и кондиционирования очень актуальна в наше время. Эта профессия широко востребована, так как на сегодня ни одно современное здание не обходится без систем центрального кондиционирования и вентиляции. Если говорить о физиологическом воздействии на человека окружающего воздуха, то следует отметить, что человек в сутки потребляет около 3 кг пищи и 15 кг воздуха. Чистота, свежесть, температура воздуха во многом зависят от инженерных систем, специально предназначенных для обеспечения воздушного комфорта. Сегодня в системах вентиляции и кондиционирования широко применяются ИКТ, в связи с чем, современные специалисты по данному профилю должны быть компетентны в вопросах применения таких технологий в своей профессиональной деятельности.

Цель исследования: рассмотреть возможности использования ИКТ в современных системах кондиционирования воздуха и вентиляции.

Сегодня такое многофункциональное устройство как кондиционер приобрело востребованность и популярность. Большинство новых зданий спроектировано таким образом, что в него входит кондиционерное обслуживание, для того чтобы гости и сотрудники офисов чувствовали себя наиболее комфортно.

Технологии изготовления кондиционеров достаточно быстро совершенствуются. Рыночная конкуренция вынуждает компании разрабатывать наиболее качественный товар, рассчитанный на удовлетворение возросших потребностей своих покупателей. Бесшумная работа, функциональность электронного меню и простота управления создали по-настоящему технологию, способную сделать жизнь наиболее комфортной. Современные передовые технологии производства кондиционеров, а также их использование позволит наиболее рационально расходовать электроэнергию, при этом, регулируя параметры воздуха, что способствует его наилучшему очищению.

Кондиционер принято относить к технологиям, разработанным для улучшения качества жизни людей. Учитывая функциональность используемого оборудования, кондиционер не заменим ни в холодную, ни в жаркую погоду. Практически бесшумное

использование, экологичность фильтрации воздуха и эффективные циклы охлаждения и нагрева воздуха в комнате стали причиной того, что кондиционер становится полезной вещью и для офиса, и для частных домов и квартир.

Задачи исследования: рассмотреть функциональные возможности системы управления кондиционированием, особенности автоматизации управления кондиционированием и вентиляцией, пути интеллектуализации системы управления кондиционированием воздуха и вентиляции.

Управлять кондиционером несложно даже для человека, далекого от мира цифровых технологий. Плюс ко всему, любые системы правления кондиционированием может быть изучена с помощью специальной конструкции к климатическому оборудованию. Пульт дистанционного управления является основным прибором для управления кондиционером, будь то стандартная Сплит-система или центральная современная система кондиционирования, предназначенная для охлаждения в нескольких комнатах. Различают проводные пульты дистанционного управления и беспроводные. В случае выхода данной системы контроля из строя, теряется возможность управлять ходом и выставления параметров охлаждения воздуха в помещении.

Рассмотрим современную систему управления кондиционированием. Некоторые новинки кондиционирования предлагают так называемый контроль одного нажатия кнопки. Это значит, что только с помощью одной-единственной клавиши можно включить систему, и она продолжает функционирование с теми же настройками, которые были выставлены перед ее отключением. Такие удобства в управлении свойственны системам кондиционирования Dalkin

Однако управление новейшими климатическими системами не ограничивается нажатием клавиши на пульте дистанционного управления. В некоторых агрегатах есть особые сенсоры движения, которые активизируют заботу кондиционера в автоматическом режиме в тот момент, когда в комнате появляются люди.

Автоматически современные кондиционеры сбавляют обороты, «чувствуя» при помощи особых систем контроля, что человек покинул помещение. Таким образом при использовании подобных технологий возможна существенная экономия электроэнергии. При этом, при возвращении в помещение, агрегат так же оперативно возвращается к предыдущему уровню функционирования.

Рассмотрим систему управления кондиционированием. Среди важных систем управления в кондиционерах, например, Dalkin и есть автоматический выбор режима, с помощью которого человеку не обязательно самому переключать опции: кондиционер автоматически регулирует переход от обогрева помещения к охлаждению и наоборот.



Также в системах предусмотрена самостоятельная диагностика. Данная функция контролирует функционирование и «общее самочувствие» системы с использованием специальных цифровых кодов. Если бала обнаружена минимальная неисправность, во избежание летального исхода, система может отключиться.

Рис. 1.

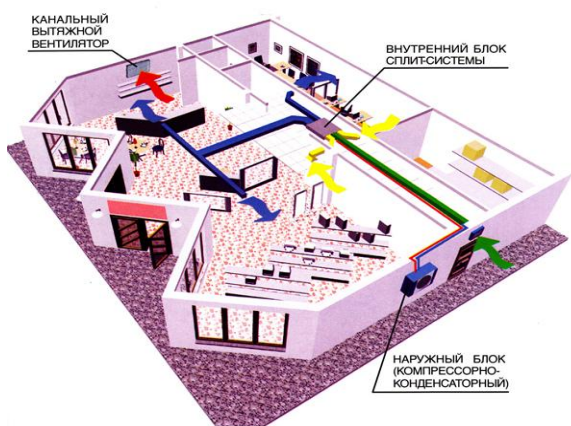
Не можем не отметить и того, что в некоторых кондиционерах уже есть возможность управления с помощью мобильных или обычных телефонов. Используя данную систему, возможно управлять климатическим оборудованием из любой точки мира, а также в любое время. Данную возможность представляет особое устройство (рис.1).

Сегодня практически все последние популярные модели кондиционеров оснащены всевозможными электронными опциями и наполнителями, которые призваны сделать климатическую технику еще более совершенной. Безусловно, такое оборудование впечатляет как внешне, так конструкцией.

Получается, что при покупке кондиционера, покупаем гибридный кондиционер с компьютером. Использование возможностей средств ИКТ в системах управления кондиционирования является данностью современного человека. Подобные новинки, как правило, имеют ряд преимуществ, экономичны, а также подтверждают свою эффективность на практике.

Современные кондиционеры вышли на такой уровень, что предлагают максимальную простоту эксплуатации, которая достигается за счет автоматизации управления. Автоматическая система управления кондиционирования включает несколько способов: ручной и дистанционный, при использовании пульта дистанционного управления, а также дистанционный через мобильный телефон или глобальную сеть Интернет.

Рассмотрим возможности современной технологии для эффективной вентиляции. На сегодняшний день вентиляционное оборудование представляет собой сложный комплекс взаимосвязанных технических средств (рис.2), которые нуждаются в профессиональном монтаже и обслуживании. Это необходимое условие стабильной



работы вентиляционного оборудования, независимо от того, какой именно объект рассматривается: стандартная вентиляция дома или промышленная вентиляция предприятия, над которой отдельный целый отдел научно-исследовательского института. Современные системы вентиляции, в отличие от своих предшественников, не только подают воздух в здание, но и корректируют его физические характеристики (фильтруют, увлажняют, осушают, нагревают и охлаждают).

Рис.2

Комбинируя разнообразные настройки вентиляционных систем, возможно с легкостью создать комфортную атмосферу в любом помещении. Комплексы отопления и вентиляции очень сложны технически, но при этом просты в эксплуатации. Мощность систем вентиляции постоянно увеличивается. По мере того как растут требования к климатическому обслуживанию помещений, расширяются функциональные возможности и повышается производительная нагрузка на вентиляцию. Профессиональное обслуживание вентиляционного оборудования становится как никогда важным, ведь авария и последующий ремонт крупных систем сопряжены с серьезными тратами.

Система искусственного создания климата не работает самостоятельно. Для управления процессом ее оснащают автоматикой. Элементарная автоматика выполнена по простейшей схеме – включить/выключить вентилятор без дополнительных настроек и возможностей регулирования. Но чаще применяют автоматическую или полуавтоматическую систему управления. Она может регулировать мощность воздухонагревателя, анализируя температуру притока, следить за степенью загрязненности фильтров, управлять воздушным клапаном и выполнять другие функции.

В системе управления используются различные датчики: термостаты, гигростаты и т.п. Можно создать интеллектуальную систему, отвечающую последним техническим тенденциям, вплоть до дистанционного управления через Интернет или мобильный телефон всем оборудованием и его настройками. Правда, подобные системы в большей степени актуальны для частного использования. Для ресторанов, кафе, баров оптимальны простые системы с доступным для рядового менеджера заведением интерфейсом: несколько кнопок позволяют регулировать скорость вентилятора, температуру подаваемого воздуха и изменять ряд других функций, не перенастраивая систему. Вся

остальная сложная автоматика убирается в шкаф управления, доступ к которому имеет или дает только технический специалист.

Вывод. Нами рассмотрены возможности использования ИКТ при функционировании системы управления кондиционированием воздуха и вентиляции, особенности ее автоматизации, а также пути интеллектуализации данной системы. Таким образом, выявлена необходимость дальнейшего совершенствования систем кондиционирования воздуха и вентиляции на основе средств ИКТ и востребованность профессиональных специалистов для их обеспечения и технического обслуживания.

Список использованной литературы

1. <http://www.ventilyacia.ru/> Сайт вентиляционной фабрики «ГАЛВЕНТ»

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ MATHCAD В ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКЕ

Автор: Коробов С., Новиков А., студенты гр. 24-ПИ

Руководитель: Зверева В.П., к.п.н., доцент, Дубенецкая Е.Р.

Образовательное учреждение: ГАОУ СПО ПК №8 им. И.Ф.Павлова

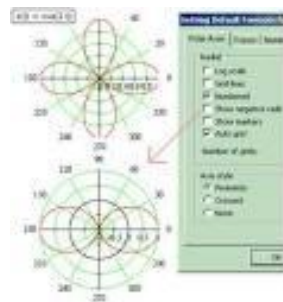
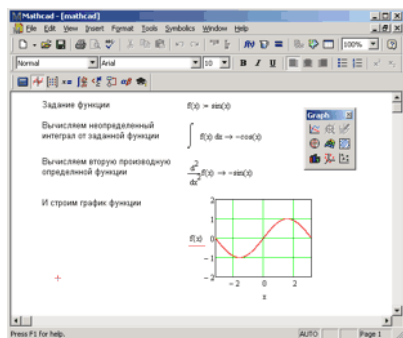
Математические и научно-технические расчеты являются важной сферой применения персональных компьютеров. Часто они выполняются с помощью программ, написанных на языке высокого уровня, например Бейсике или Паскале. Сегодня эту работу нередко выполняет обычный пользователь ПК.

Это не вполне нормальное положение может изменить к лучшему применение интегрированных программных систем автоматизации математических расчетов (MathCAD, MatLab и др.). Здесь рассматриваются возможности и эволюция одной из таких систем - MathCAD.

MathCAD — это популярная система компьютерной математики, предназначенная для автоматизации решения массовых математических задач в самых различных областях науки, техники и образования. Название системы происходит от двух слов — MATHematica (математика) и CAD (Computer Aided Design — системы автоматического проектирования, или САПР). Так что вполне правомерно считать MathCAD математическими САПР.

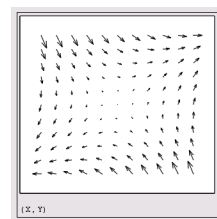
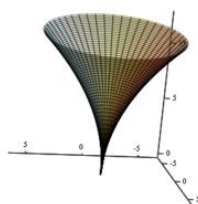
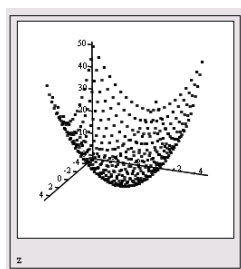
Как интегрированная система MathCAD 2000 содержит следующие основные компоненты:

1. *Редактор документов* — редактор с возможностью вставки математических выражений, шаблонов графиков и текстовых комментариев;
2. *MathConnex* — системный интегратор, обеспечивающий интеграцию MathCAD с рядом иных программных продуктов;
3. *Центр ресурсов* — система управления ресурсами системы;
4. *Электронные книги* — электронные книги с описанием типовых расчетов в различных областях науки и техники;
5. *Справочная система* — система для получения справочных данных по тематическому и индексному каталогу, а также для поиска нужных данных по ключевому слову или фразе;
6. *Быстрые шпаргалки QuickSheets* — короткие примеры с минимальными комментариями, описывающие применение всех встроенных операторов и функций системы;
7. *Браузер Интернета* — собственное средство выхода в Интернет.



Системы реализуют типовые и весьма обширные возможности, включая доступность множества шрифтов, работу со всеми типами принтеров, одновременное выполнение нескольких разнохарактерных задач и (в последних версиях) реализацию технологии обмена объектами OLE2. В режиме редактирования возможна одновременная работа с рядом документов и перенос объектов из одного окна в другое.

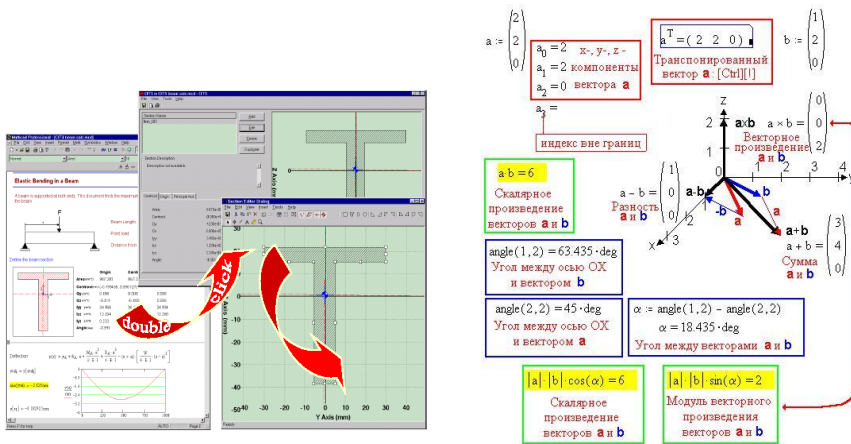
Предусмотрен также импорт любых графических изображений — от простых и специальных графиков функций до многокрасочных репродукций художественных произведений. Введены средства анимации рисунков и воспроизведения видеофайлов со звуковым стереофоническим сопровождением. Это наряду с улучшенной визуализацией сложных расчетов позволяет пользователю готовить электронные статьи и книги высокого качества.



Начиная с версии MathCAD 8.0, было предусмотрено упрощенное построение двумерных графиков и вращение трехмерных графиков мышью. Теперь в версию MathCAD 2000 введено упрощенное построение и трехмерных графиков.

В последние версии MathCAD введена экспертная система *SmartMath*. Эта система старается использовать при численных вычислениях конечные формулы, полученные в результате символьных (аналитических) преобразований. Часто (хотя и не всегда) это дает значительное ускорение вычислений в сравнении с их реализацией численными методами:

Однако в наивысшей степени средства расширения системы MathCAD представлены сменными проблемно-ориентированными электронными книгами, библиотеками и пакетами расширения. Они позволяют настроить систему на наиболее эффективное решение задач в любой области науки и техники — в математике, физике и химии, в астрономии, механике, электротехнике и радиотехнике, в биологии и экономике, в финансах, статистике. В аэрокосмической промышленности, в образовании:



Список литературы

1. Симонович С.В. « Информатика базовый курс».
2. Дьяконов В. « MathCAD 2000».
3. Плис А.И. Сливина Н.А. «MathCAD 2000»

ОБЗОР ПАКЕТОВ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ДЛЯ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА

Автор: Корсун Ю.А., студент гр. П-11
Руководитель: Щепакина Т.Е., к.п.н.
Цикловая комиссия:

Современный этап развития общества массовой глобальной коммуникации характеризуется активным использованием средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) во многих областях деятельности человека, в том числе в архитектуре и строительстве, а также эксплуатации зданий и сооружений. Особую значимость приобретает информатизация строительства зданий и сооружений, которую мы будем рассматривать как целенаправленно организованный процесс обеспечения сферы архитектуры и строительства методологией, технологией и практикой создания и оптимального использования пакетов прикладных программ профессиональной направленности, ориентированных на реализацию возможностей информационных и коммуникационных технологий, применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях, способствующих повышению эффективности и качества градостроительства за счет автоматизации специальных процессов.

Цель исследования: выявить преимущества и недостатки пакетов прикладных программ, используемых в строительстве и эксплуатации зданий и сооружений (на примере AutoCad, VtoCad и ArchiCad).

Задачи исследования:

1. Рассмотреть функциональные возможности трехмерной системы автоматизированного проектирования и черчения AutoCad, выявить ее преимущества и недостатки.
2. Рассмотреть систему проектирования архитектурно-строительных конструкций и решений, элементов ландшафта, мебели – ArchiCad, выявить ее преимущества и недостатки.
3. Рассмотреть систему автоматизированного проектирования VtoCAD, выявить ее преимущества и недостатки.

Рассмотрим AutoCad - двух-/трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения, разработанная компанией Autodesk. Первая версия системы была выпущена в 1982 году. AutoCad и специализированные приложения на его основе

нашли широкое применение в строительстве, архитектуре и других отраслях промышленности, подтверждением чего является тот факт, что программа выпускается на 18 языках. При этом уровень локализации варьируется от полной адаптации до перевода только справочной документации. Отметим, что русскоязычная версия локализована полностью, включая интерфейс командной строки и всю документацию, кроме руководства по программированию.

Рассмотрим функциональные возможности AutoCad. Ранние версии AutoCAD оперировали небольшим числом элементарных объектов, такими как круги, линии дуги и текст, из которых составлялись более сложные. В этом качестве AutoCAD заслужил репутацию «электронного кульмана», которая остаётся за ним и поныне. Однако на современном этапе возможности AutoCAD весьма широки и намного превосходят возможности «электронного кульмана». В области двумерного проектирования AutoCAD по-прежнему позволяет использовать элементарные графические примитивы для получения более сложных объектов. Кроме того, программа предоставляет весьма обширные возможности работы со слоями и аннотативными объектами (размерами, текстом, обозначениями). Использование механизма внешних ссылок (XRef) позволяет разбивать чертеж на составные файлы, за которые ответственны различные разработчики, а динамические блоки расширяют возможности автоматизации 2D-проектирования обычным пользователем без использования программирования. Начиная с версии 2010 в AutoCAD реализована поддержка двумерного параметрического черчения. Текущая версия программы (AutoCAD 2012) включает в себя полный набор инструментов для комплексного трёхмерного моделирования (поддерживается твёрдотельное, поверхностное и полигональное моделирование).

К достоинствам AutoCAD можно отнести возможность получения высококачественной визуализации моделей с помощью системы рендеринга mental ray. Также в программе реализовано управление трёхмерной печатью (результат моделирования можно отправить на 3D-принтер) и поддержка облаков точек (позволяет работать с результатами 3D-сканирования). Тем не менее, следует отметить, что недостатком является то, что отсутствие трёхмерной параметризации не позволяет AutoCAD напрямую конкурировать с машиностроительными САПР среднего класса, такими как Inventor, SolidWorks и другими.

В состав AutoCAD 2012 включена программа Inventor Fusion, реализующая технологию прямого моделирования. AutoCad поддерживает и Microsoft Windows, и Mac OS X.

Преимуществом использования при обучении строительству и эксплуатации зданий и сооружений с использованием ИКТ является наличие специальной студенческой версия AutoCad, доступной для бесплатной загрузки с сайта образовательного сообщества Autodesk, предназначенной для использования студентами и преподавателями в образовательных целях. Функционально студенческая версия AutoCAD ничем не отличается от полной, за одним исключением: DWG-файлы, созданные или отредактированные в ней, имеют специальную пометку (так называемый educational flag), которая будет размещена на всех видах, при печати файла (вне зависимости от того, из какой версии — студенческой или профессиональной — выполняется печать).

Далее рассмотрим ArchiCad, являющийся графическим программным пакетом системы автоматизированного проектирования (САПР) для архитекторов, созданный фирмой Graphisoft и предназначенный для проектирования архитектурно-строительных конструкций и решений, а также элементов ландшафта, мебели и т.д.

При работе в пакете используется концепция виртуального здания, суть которой состоит в том, что готовый проект ArchiCAD представляет собой выполненную в натуральную величину объёмную модель реального здания, существующую в памяти компьютера. Для её выполнения проектировщик на начальных этапах работы с проектом

фактически «строит» здание, используя при этом инструменты, имеющие свои полные аналоги в реальности: стены, перекрытия, окна, лестницы, разнообразные объекты и т. д.

После завершения работ над «виртуальным зданием» проектировщик получает возможность извлекать разнообразную информацию о спроектированном объекте: поэтажные планы, фасады, разрезы, экспликации, спецификации, презентационные материалы и пр. Система поддерживает взаимодействие с различными инженерными программами через формат IFC.

Первая версия программы ArchiCAD была создана в 1984 году под названием Radar CH, представляла собой программу для проектирования водопроводов и работала на компьютерах Apple Lisa.

В основе ArchiCAD используются следующие конструктивные элементы: стены, колонны, балки, перекрытия, крыши, 3D сетки, перегородки, сетка, оболочка. Используются следующие библиотечные элементы: объекты, источники света, окна и двери, световые люки, концы стен, лестницы.

ArchiCAD предоставляет широкие возможности также и для 2D черчения. При выпуске графической документации по проекту обойтись без 2D черчения, разумеется, невозможно. Существуют следующие инструменты 2D-черчения: линии, полилинии, дуги, окружности, эллипсы, сплайн-кривые, штриховки, текстовые блоки, выносные надписи, линейные, радиальные и угловые размеры, отметки уровня.

Преимуществом программы является естественная взаимосвязь между всеми частями проекта. Технология «виртуального здания» (BIM, ЦМО) позволяет работать не с отдельными, физически никак не связанными между собой чертежами, а со всем проектом в целом. Любые изменения, сделанные, например, на плане здания, автоматически отобразятся (перестроятся, перерассчитаются) на разрезах, видах, в спецификациях, экспликациях и пр. Такой подход обеспечивает значительное сокращение времени проектирования. Кроме того, при правильной работе с виртуальным зданием гарантировано обнаружение и устранение большинства проблем, которые обязательно проявились бы на более поздних этапах проектирования или, что ещё хуже, уже на строительной площадке.

Недостатком программы можно считать ограниченные возможности по созданию объектов со сложной, нестандартной геометрией (например, поверхности NURBS, скульптурное моделирование), что зачастую не позволяет проектировщику стандартными средствами реализовать все свои идеи в полной мере. Так же к недостаткам можно отнести весьма значительную стоимость программы.

Рассмотрим основные системные требования для продуктивной работы с ArchiCAD. Система может работать под операционной системой Mac OS (Macintosh OS 10.5 или 10.6 Snow Leopard, Mactel: Macintosh с любым Intel процессором), а также MS Windows (Microsoft Windows7, WindowsXP Professional, Vista Business/Enterprise/Ultimate Edition с процессором Intel Pentium 4 или любым другим совместимым процессором с такими же или более высокими характеристиками), при этом установщик ArchiCAD автоматически установит Java 1.6 и QuickTime 7, если они не установлены на компьютере.

Рассмотрим VtoCAD - стабильная и доступная система автоматизированного проектирования, выступающая полноценной поддержкой формата DWG и DXF и являющаяся альтернативой Autodesk AutoCAD.

Система автоматизированного проектирования VtoCAD разработана специально для инженеров, конструкторов и всех специалистов, работающих с САД-приложениями. Технология, положенная в основу VtoCAD, позволяет осуществить полноценную поддержку формата DWG. Знакомый интерфейс и принцип работы обеспечивают лёгкий переход с AutoCAD без переобучения пользователей.

Отметим, что VtoCAD является полноценной системой автоматизированного проектирования (САПР), позволяет создать комплект готовых чертежей. VtoCAD имеет

неограниченную область применения: промышленность и архитектура, дизайн и геодезия, электроника и машиностроение.

К преимуществам данного программного обеспечения можно отнести то, что BtoCAD можно использовать не только для подготовки чертежей. Программа полезна в подготовке визуальных 2D и 3D моделей любых объектов: зданий, сооружений, деталей, механизмов, различных схем.

BtoCAD является альтернативой и заменой Autodesk AutoCAD. Полноценная поддержка формата DWG и DXF обеспечивает прямую работу с файлами Autodesk AutoCAD. Открытие, просмотр, изменение и сохранение DWG- и DXF-файлов возможно напрямую в BtoCAD без экспортирования и конвертеров. Полная совместимость с DWG-форматом означает полную замену Autodesk AutoCAD.

Перечислим существующие версии BtoCAD. Отметим, что по способу распределения лицензий существуют два вида лицензий САПР BtoCAD: локальная и сетевая. Локальная версия работает на одном компьютере, куда устанавливается лицензионный файл или USB-ключ аппаратной защиты. Один USB-ключ или лицензионный файл для каждого компьютера. BtoCAD работает в полноценном режиме (не trial) на тех компьютерах, где есть USB-ключ или лицензионный файл, а в случае их отсутствия программа запускается в пробном (trial) режиме. Сетевая версия аналога AutoCAD® программы BtoCAD работает в локальной сети и взаимодействует с сервером лицензий BtoCAD, который, в свою очередь, распространяет лицензии для клиентов.

По функционалу версии BtoCAD разделяются на BtoCAD Standard и BtoCAD Professional. Версия Professional является полноценной, с полным набором функций САПР BtoCAD. Данная версия характеризуется знакомым интерфейсом, командами и принципами работы Autodesk AutoCAD, имеет поддержку формата DWG 2008, а также поддержку русских шрифтов и чертежей. Версия Standard является "облегченной" версией, однако с ограниченным набором функций САПР BtoCAD. Отметим отсутствие функций трехмерного моделирования, такие как создание и редактирование 3D-объектов (solid).

ВЫВОД. Рассмотрены функциональные возможности пакетов прикладных программ, используемых в строительстве и эксплуатации зданий и сооружений на примере AutoCad, BtoCad и ArchiCad. Выявлены преимущества и недостатки каждого из них.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малова Н.А. ArchiCAD 15 в примерах. Русская версия. СПб: БХВ-Петербург. – 432 с.
2. Соколова Т. AutoCAD 2012 на 100% (+ CD-ROM). СПб: Питер. 2012. 576с.
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki/BtoCAD> / Интернет публикация

ПРИМЕНЕНИЕ MATHCAD ДЛЯ РЕШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ИЗ РАЗДЕЛА «АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

Авторы: Прусова Ю., Коршунова А., студенты гр. 24 ПИ

Руководители: Зверева В.П., к.п.н., доцент, Дубенецкая Е.Р.

Образовательное учреждение: ГАОУ СПО ПК №8 им. И.Ф.Павлова

Сейчас никого не удивляет тот факт, что не только аспиранты, инженеры и студенты, но даже и школьники решают свои задачи на компьютере.

Для расчетов все чаще и чаще прибегают к услугам MathCAD. И это не удивительно. MathCAD обладает уникальной возможностью оперировать не просто величинами, а физическими величинами. Пакет MathCAD можно назвать не просто математическим, а физико-математическим пакетом.

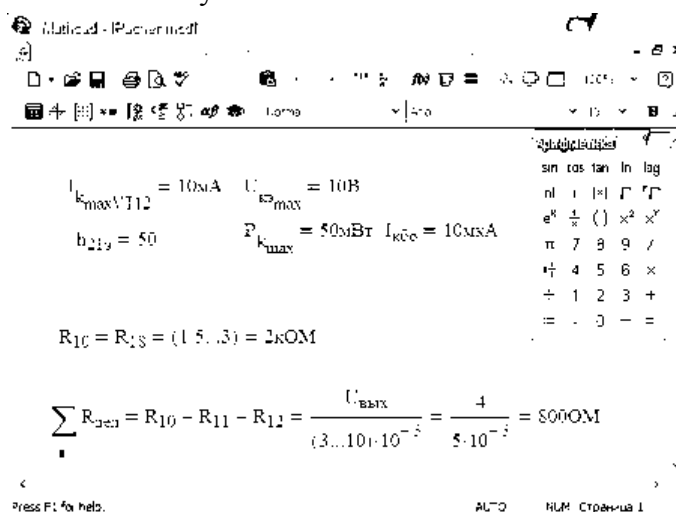
Работа в среде MathCAD – эта третья ступень в использовании вычислительной техники при решении физико-математических, инженерно-технических, а также учебных задач. Две предыдущие ступени – это работа с машинными кодами (на ассемблере, например) и с языками программирования (BASIC, Pascal, C, Fortran и т.д.).

Как правило, с помощью MathCAD пользователи работают с текстами, числами, графиками, формулами, а за самой программой закреплено обеспечение многочисленных логических функций. Для решения математических задач, в рамках MathCAD, разработана специальная система числового и символьного распознавания.

В состав программного обеспечения входят вычислитель, встроенный справочник (MathCAD Calculation Server), текстовый и формульный редактор и многое другое.

Мы можем выделить несколько несомненных преимуществ MathCAD:

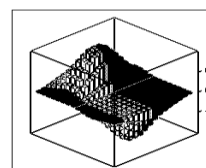
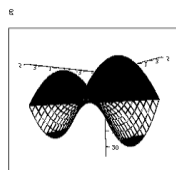
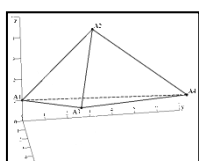
1. Программирование на общепринятом математическом языке. Это позволяет преодолеть языковой барьер между машиной и пользователем, т.к. запись происходит практически так же как и на листе бумаги.



Автоматические расчеты. Эта особенность позволяет исключить арифметические ошибки при решении задач.

Мы задаем:	MathCAD считает:
$A := \log(37) + -854 \rightarrow$	$A := \log(37) + -854 \rightarrow \frac{\ln(37)}{\ln(10)} + 854$ <p style="text-align: center;">$A = 855.568$</p>

2. Наглядность. Нам сложно представить некоторые тела, MathCAD может помочь нам и в этом. Мы можем задать фигуру и программа построит её в декартовой системе координат.



Рассмотрим применение MathCAD при решении математических задач из раздела «Аналитическая геометрия». Вычисления вручную будут достаточно долгими и

трудоемкими. Мы же посмотрим можно ли все это сделать быстрее и легче с помощью компьютерных технологий.

Для наглядности возьмем одно из заданий выбранного нами раздела математики.

Задание:

Даны вершины пирамиды:

A(6;1;4) B(2;-2;-5) C(7;1;3) D(1;-3;7)

Найти:

- Длину ребер АВ, АС;
- Угол между ребрами АВ и АС;
- Площадь грани АВС;
- Объем пирамиды;
- Уравнение плоскостей АВС и ABD;
- Угол между плоскостями АВС и ABD;

Решение:

Первейшей нашей задачей является построение самой пирамиды. Ниже приведен пример построения пирамиды и пояснения к нему.

Пояснения:

1. *Задаем точки с помощью матрицы:* Чтобы в MathCAD задать матрицу пользуемся вкладкой «Матрицы» или комбинацией клавиш Ctrl+M.
2. *Определяем вершину пирамиды. На нашем примере вершиной выбрана точка A(6;1;4).*
3. *Задаем параметры соединения точек линиями. Каждая точка должна соединяться отрезком с 3 другими.*
5. *Последний этап – отображение на графике. Для этого используем функцию MathCAD} «График плоскости»(Ctrl+2). Программа выдает нам поле с изображенной трехмерной системой координат. Под системой есть поле куда нужно ввести имя фигуря для построения. В нашем случае это Pir.*

Выполнение заданий:

№1. Определение длины ребер АВ и АС:

$$\begin{aligned}
 AB &:= |A - B| \rightarrow \sqrt{106} \\
 AC &:= |A - C| \rightarrow \sqrt{2} \\
 AB &= 10.296 \\
 AC &= 1.414
 \end{aligned}$$

№2. Нахождение угла между ребрами АВ и АС в градусах:

$$\begin{aligned}
 \cos(U) &:= \frac{(A - B) \cdot (A - C)}{AB \cdot AC} \rightarrow \frac{5\sqrt{2} \cdot \sqrt{106}}{212} \\
 U &:= \frac{\arccos(\cos(U)) \cdot 180}{\pi} \text{ float, 4} \rightarrow 69.92
 \end{aligned}$$

№3. Расчет площади грани ABC:

№4. Вычисление объема пирамиды:

$$S_{ABC} = 0.5 |(A - B) \times (A - C)| \rightarrow 0.5 \cdot \sqrt{187}$$

$$S_{ABC} = 6.837$$

$$V_{\text{Pir}} = \frac{1 \cdot (A - B) \times (A - C) \cdot (A - D)}{6} \rightarrow \frac{23}{3}$$

$$|V_{\text{Pir}}| = 7.667$$

№5. Нахождение уравнений плоскостей ABC и AB:

№6. Нахождение Угол между плоскостями ABC и ABD:

$$M_{abc}(x, y, z) = \begin{pmatrix} x - A_{0,0} & y - A_{1,0} & z - A_{2,0} \\ B_{0,0} - A_{0,0} & B_{1,0} - A_{1,0} & B_{2,0} - A_{2,0} \\ C_{0,0} - A_{0,0} & C_{1,0} - A_{1,0} & C_{2,0} - A_{2,0} \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} x - 6 & y - 1 & z - 4 \\ -4 & -3 & -9 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

$$P_{abc}(x, y, z) = |M_{abc}(x, y, z)| \rightarrow 3x - 13y + 3z - 17$$

$$ABC = 3x - 13y + 3z - 17$$

$$ABD = -45x + 37y + z + 209$$

$$N_{abc} = \begin{pmatrix} 3 \\ -13 \\ 3 \end{pmatrix} \quad N_{abd} = \begin{pmatrix} -45 \\ 37 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\cos \alpha = \frac{N_{abc} \cdot N_{abd}}{|N_{abc}| \cdot |N_{abd}|} \rightarrow \frac{873 - \sqrt{187} \cdot \sqrt{211}}{197283}$$

$$\alpha = \frac{\arccos(\cos \alpha) \cdot 180}{\pi} \text{ float, 4} \rightarrow 151.5$$

Список литературы:

1. Г.Ч. Шушкевич, С.В. Шушкевич Компьютерные технологии в математике. Система MathCAD 14. Часть 1. Минск, «Издательство Гревцова». 2010.
2. Г.Ч. Шушкевич, С.В. Шушкевич Компьютерные технологии в математике. Система MathCAD 14. Часть 2. Минск, «Издательство Гревцова». 2010.
3. <http://mathhelpplanet.com>
4. <http://eco.sutd.ru>
5. <http://detc.ls.urfu.ru>

ПОВЕРХНОСТЬ МЕСТНОСТИ, КАК РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О ПОСТРОЕНИИ ГРАФИКА ОТ ДВУХ ПЕРЕМЕННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ МАТНСАД

Автор: Никитенкова А., Топчиев.В, группа 24-ПИИ

Руководитель: Зверева В.П., к.п.н., доцент, Дубенецкая Е. Р.

Образовательное учреждение: ГБАУ СПО ПК №8

Математический пакет MathCad популярен среди математиков непрограммистов, в первую очередь благодаря своему WYSIWYG интерфейсу (т. е. «что вижу в редакторе, то и получу»), максимально приближающему внешний вид документов MathCad к традиционным расчетам «на бумаге». Платой за внешнюю простоту, конечно, становятся трудности при решении громоздких вычислительных задач, таких как, например, решение дифференциальных уравнений в частных производных. Поэтому многие исследователи считают, что Mathcad изначально не подходит для моделирования подобных задач, и что предпочтение в выборе инструмента следует отдать безусловно более мощной и оптимальной (в смысле простоты реализации возможностей вычислительной линейной алгебры и разнообразия соответствующих программных средств) системе MATLAB.

Пакет Mathcad «встроен» во многие ученые дисциплины как среда для постановки и проведения лабораторных работ, в связи с чем этот пакет должен быть освоен студентами до уровня свободного владения. Преимущество этого пакета перед другими пакетами состоит, прежде всего, в удобном для восприятия, интуитивно ясном представлении материала.

Во-первых, *зачем нам Mathcad*. В первую очередь, студентам курсов, обучающимся по направлению «Информатика и вычислительная техника» и специальности «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Во-вторых, этот программный продукт очень полезен и многим другим – студентам всех технических специальностей, преподавателям естественнонаучных и технических дисциплин, профессиональным программистам, группам специалистов разных профилей, объединенных для решения сложной инженерной или научной задачи.

Области использования:

1. проведение лабораторных и организуемых самостоятельных работ в рамках учебной дисциплины «Информатика», предусмотренной учебными планами для технических специальностей;
2. самостоятельное изучение разделов школьниками старших классов;
3. самостоятельное освоение пакета MathCad студентами – заочниками и слушателями системы дистанционного образования;
4. помощь студентам, осваивающим разделы дисциплин «Алгебра и геометрия» и «Математический анализ».

Рассмотрим постановку задачи: имея карту местности наложить сетку с масштабом 1:100000

Построить матрицу значений функций в узлах сетки. Используя пакет MathCAD выполнить расчеты и построить изображение поверхности.

Порядок выполнения:

Для выбранной карты местности, изображенной на рисунке 1, строится масштабная сетка. Полученные значения вносятся в матрицу в MathCAD. В результате получили матрицу рисунок 2

Построение и форматирование графика осуществляется одновременно в MathCAD. Для этого выполняется следующая работа.

- общее – установка общих параметров форматирования;
- ось – установка параметров форматирования координатных осей;
- вид – установка вида графика;
- освещение – задание условий освещения и выбор схемы освещения;
- название – задание титульных надписей и их параметров;
- основание – установка параметров форматирования граней;
- особый – задание специальных эффектов форматирования;
- дополнительно – установка дополнительных параметров;
- данные QuickPlot – параметры быстрого построения графика.



Рис.1

$$z := \begin{pmatrix} 126 & 130 & 135 & 140 & 160 & 176 & 180 & 190 & 200 \\ 128.10 & 130 & 137 & 139 & 149 & 150 & 150.5 & 158 & 162 \\ 130.3 & 135.2 & 139.1 & 140.1 & 145.1 & 150.3 & 155.2 & 160.1 & 163 \\ 132.50 & 137.1 & 140.1 & 145.1 & 152.3 & 158.3 & 160.2 & 165.8 & 173.1 \\ 135.1 & 140.2 & 137.1 & 139.2 & 141 & 148.2 & 150.3 & 158.2 & 165.8 \\ 125.1 & 128.2 & 130 & 132 & 135 & 140.2 & 145 & 147 & 160 \\ 125.8 & 128.5 & 133.3 & 137.2 & 140 & 145.2 & 150 & 158.2 & 165.3 \\ 120 & 124.8 & 129 & 135 & 136 & 140 & 142 & 146 & 160 \\ 121.2 & 123.1 & 127.3 & 128.3 & 130 & 132.1 & 135.2 & 137.3 & 149.3 \end{pmatrix}$$

Рис.2

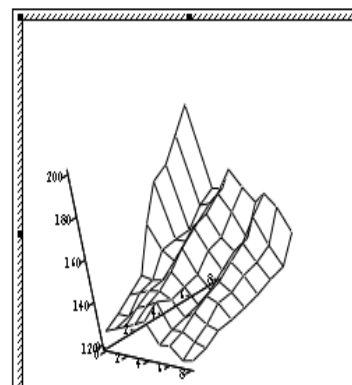
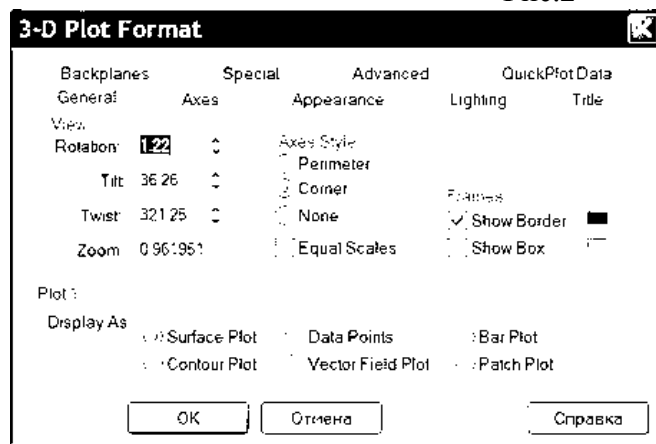


Рис. 3

Разные кривые изображаются разным цветом, а для форматирования графика надо дважды щелкнуть на области графика. Для управления отображением построенных линий служит вкладка Traces (Линии) в открывшемся диалоговом окне. Текущий формат каждой линии приведен в списке, а под списком расположены элементы управления, позволяющие изменять формат. Поле Legend Label (Описание) задает описание линии, которое отображается только при сбросе флажка Hide Legend (Скрыть описание). Список Symbol (Символ) позволяет выбрать маркеры для отдельных точек, список Line (Тип линии) задает тип линии, список Color (Цвет) — цвет. Список Type (Тип) определяет способ связи отдельных точек, а список Width (Толщина) — толщину линии.

После всей проведенной работы мы получили поверхность

Список литературы:

- 1) Mathcad Учебный курс 2009 - Макаров Е.
- 2) Mathcad Учебный курс 2009 - Макаров Е.
- 3) Вычисления в Mathcad 12 - Гурский Д., Турбина Е
- 4) <http://pers.narod.ru/study>
- 5) <http://www.exponenta.ru/>
- 6) <http://mathlab2011.h12.ru/>
- 7) <http://www.hitechforum.ru/>
- 8) <http://karataev.nm.ru/>

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ

Автор: Панин М.О., студент гр. П-22

Руководитель: Бунина Л.В.

Образовательное учреждение:

К объектам защиты информации в компьютерных сетях, подвергающихся наиболее интенсивному воздействию со стороны злоумышленников, относятся:

- сервера;
- рабочие станции;
- каналы связи;
- узлы коммутации сетей.

Основными задачами серверов являются хранение и предоставление доступа к информации и некоторые виды сервисов. Следовательно, и все возможные цели злоумышленников можно классифицировать как

- получение доступа к информации,
- получение несанкционированного доступа к услугам,
- попытка вывода из рабочего режима определенного класса услуг,
- попытка изменения информации или услуг, как вспомогательный этап какой-либо более крупной атаки.

Попытки получения доступа к информации, находящейся на сервере, в принципе ничем не отличаются от подобных попыток для рабочих станций, и мы рассмотрим их позднее. Проблема получения несанкционированного доступа к услугам принимает чрезвычайно разнообразные формы и основывается в основном на ошибках или недокументированных возможностях самого программного обеспечения, предоставляющего подобные услуги.

Основной целью атаки рабочей станции является, конечно, получение данных, обрабатываемых, либо локально хранимых на ней. А основным средством подобных атак до сих пор остаются «троянские» программы. Эти программы по своей структуре ничем не отличаются от компьютерных вирусов, однако при попадании на ЭВМ стараются вести себя как можно незаметнее. При этом они позволяют любому постороннему лицу, знающему протокол работы с данной троянской программой, производить удаленно с ЭВМ любые действия. То есть основной целью работы подобных программ является разрушение системы сетевой защиты станции изнутри – пробивание в ней огромной бреши.

Для борьбы с троянскими программами используется как обычное антивирусное ПО, так и несколько специфичных методов, ориентированных исключительно на них. В отношении первого метода как и с компьютерными вирусами необходимо помнить, что антивирусное ПО обнаруживает огромное количество вирусов, но только таких, которые широко разошлись по стране и имели многочисленные прецеденты заражения. В тех же случаях, когда вирус или троянская программа пишется с целью получения доступа именно к Вашей ЭВМ или корпоративной сети, то она практически с вероятностью 90% не будет обнаружена стандартным антивирусным ПО.

Каналы связи

Естественно, основным видом атак на среду передачи информации является ее прослушивание. В отношении возможности прослушивания все линии связи делятся на:

- широковещательные с неограниченным доступом
- широковещательные с ограниченным доступом
- каналы «точка-точка»

Узлы коммутации сетей

Узлы коммутации сетей представляют интерес для злоумышленников

- 1) как инструмент маршрутизации сетевого трафика,
- 2) как необходимый компонент работоспособности сети.

Защита информации в сети Internet

Наибольший риск подвергнуться атаке со стороны внешних злоумышленников возникает в случае, если ваш компьютер, или локальная, или корпоративная сеть предприятия подключена в публичную глобальную сеть. Самой большой публичной глобальной сетью является Internet. Многие корпоративные сети используют каналы Internet для объединения удаленных частей сети. Широкое распространение получили корпоративные intranet-сети, основанные на использовании технологий Internet.

От злоумышленников страдают в основном информационные ресурсы предприятий, которые имеют постоянные соединения с Интернет и используют постоянные IP-адреса, по которым можно атаковать внутренние корпоративные сайты. Пользователи же Интернет, соединяющиеся с Интернет по модему на небольшое время и использующие временный IP-адрес, предоставляемый провайдером на период сессии, могут пострадать только от почтовых вирусов или от «дырок» в системе мгновенных сообщений, такой как ICQ.

Аппаратная защита. Когда заходит речь об аппаратной защите в целом, недостаточно было бы упомянуть о данных средствах только лишь относительно определенного компьютера или же конкретного программного обеспечения.

Помимо этого, термин “аппаратная защита” подразумевает комплексный подход для решения ряда задач и проблем, стоящих перед системным администратором, по правильной настройке достаточно защищенной внутренней локальной сети, имеющей выход в глобальную сеть Интернет. Исходя из этого, аппаратную защиту можно классифицировать на следующие виды:

- аппаратная защита программного обеспечения;
- локальная аппаратная защита (аппаратная защита компьютера и информации);
- аппаратная защита сети (аппаратная защита внутренней локальной сети с одним или несколькими выходами в Интернет).

Аппаратная защита сети

На сегодняшний день многие достаточно развитые компании и организации имеют внутреннюю локальную сеть. Развитие ЛВС прямо пропорционально росту компании, неотъемлемой частью жизненного цикла которой является подключение локальной сети к бескрайним просторам Интернета. Вместе с тем сеть Интернет неподконтрольна (в этом несложно убедиться), поэтому компании должны серьезно позаботиться о безопасности своих внутренних сетей. Подключаемые к WWW ЛВС в большинстве случаев очень уязвимы к неавторизованному доступу и внешним атакам без должной защиты. Такую защиту обеспечивает межсетевой экран (брандмауэр или firewall).

Брандмауэры

Брандмауэры существуют двух видов: программные и аппаратные. Однако помимо этого их делят ещё и на типы: брандмауэр сетевого уровня (фильтры пакетов) и прикладного уровня (шлюзы приложений). Фильтры пакетов более быстрые и гибкие, в отличие от брандмауэров прикладного уровня. Последние направляют специальному приложению-обработчику все входящие пакеты извне, что замедляет работу.

Для программных брандмауэров необходим отдельный компьютер на базе традиционных операционных систем Unix либо Windows NT. Такой брандмауэр может служить единой точкой входа во внутреннюю сеть. Слабость и ненадежность подобной защиты заключается не столько в возможных нарушениях корректной работы самого программного брандмауэра, сколько в уязвимости используемых операционных систем, на базе которых функционирует межсетевой экран.

Всегда существует проблема выбора между необходимым уровнем защиты и эффективностью работы в сети.

Проблемы, возникающие с безопасностью передачи информации при работе в компьютерных сетях, можно разделить на три основных типа:

- перехват информации – целостность информации сохраняется, но её конфиденциальность нарушена;

- модификация информации – исходное сообщение изменяется либо полностью подменяется другим и отсылается адресату;

- подмена авторства информации. Данная проблема может иметь серьёзные последствия. Например, кто-то может послать письмо от вашего имени (этот вид обмана принято называть спуфингом) или Web – сервер может притворяться электронным магазином, принимать заказы, номера кредитных карт, но не высылать никаких товаров.

Исследования практики функционирования систем обработки данных и вычислительных систем показали, что существует достаточно много возможных направлений утечки информации и путей несанкционированного доступа в системах и сетях. В их числе:

- чтение остаточной информации в памяти системы после выполнения санкционированных запросов;

- копирование носителей информации и файлов информации с преодолением мер защиты;

- маскировка под зарегистрированного пользователя;

- маскировка под запрос системы;

- использование программных ловушек;

- использование недостатков операционной системы;

- незаконное подключение к аппаратуре и линиям связи;

- злоумышленный вывод из строя механизмов защиты;

- внедрение и использование компьютерных вирусов.

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ

Автор: Шакиров Р.Р., студент гр. П-21

Руководитель: Бунина Л.В.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

В настоящее время количество социальных сетей (таких как "Одноклассники", "ВКонтакте", "МойМир", "МойКруг", "МирТесен", MySpace) в Интернете и численность их участников растет с невероятной быстротой. Социальные сети сегодня уже посещает более чем две трети онлайн-аудитории во всем мире, и это четвертая по популярности онлайн-категория после поисковых порталов, информационных порталов и программного обеспечения, которая опережает даже электронную почту (по данным компании Nielsen Online, исследующей онлайн поведение в 9 странах). По данным той же компании, использование онлайн-сообществ сегодня растет вдвое более быстрыми темпами, чем любой из четырех других секторов сети Интернета и в три раза быстрее, чем пользование Интернетом в целом. Социальные сети (social networks) привлекают людей, преследующих различные цели: поддержание контакта со старыми знакомыми и поиск новых, в т. ч. обустройство личной жизни; поиск работы, продвижение своего бизнеса, профессиональное общение; обмен информацией и медиаконтентом с другими пользователями. Аудитория различных социальных сетей сильно отличается друг от друга. Так, пользователей в возрасте от 15 до 24 следует искать в сети "Мой мир" на Майл. ру, от 16 до 34 - в сети ВКонтакте, а от 20 до 53 - в сети Одноклассники.ру. В России социальные сети появились сравнительно недавно, хотя довольно давно распространены за рубежом. Но несмотря на это, некоторые из них приобретают огромную популярность, другие же с большим успехом составляют им конкуренцию. Основные дискуссии развиваются около вопроса: чем являются социальные сети Интернета для современного человека - злом или благом? Именно поэтому вопрос

формирования, существования и функционирования социальной сети должен быть изучен социологией.

Наиболее распространенными формами общения с помощью веб-технологий, несомненно, являются форумы и блоги. С развитием этих форм общения стали образовываться социальные сети - т.е. совокупности участников, объединенных не только средой общения, но и социальными связями между собой. Сам термин "социальная сеть" был введен в 1954 году социологом манчестерской школы Джеймсом Барнсом в работе "Классы и собрания в норвежском островном приходе", вошедшей в сборник "Человеческие отношения". Социальные сети Интернета и поддерживающие их сервисы оказались очень эффективным методом обеспечения посещаемости сайтов и обратной связи а так же постепенно стали одним из средств генерации интернет-контента (то есть содержимого, имеющего ценность). На основе такого подхода появилось и быстро распространилось большое количество социальных веб-сервисов, объединенных общим названием сервисы Web 2.0. Так, стало возможным проследить цепь социальных связей и промежуточных знакомств, связывающих на первый взгляд совершенно незнакомых людей. Какая же социальная сеть была самой первой? Хотя различные источники указывают разные даты, можно сказать, что начало широкого распространения этого явления было положено в 1995 году. Веб-сайт социальной сети Classmates.com был открыт для посетителей в 1995 году Рэнди Конрадом, владельцем компании Classmates Online, Inc. Веб-сайт помогал зарегистрированным пользователям находить и поддерживать связь с друзьями и знакомыми, с теми, с кем человек имел дело в течении всей своей жизни (в дошкольных учреждениях, школе, вузе, на работе, на военной службе). Но официальным началом "бума" социальных сетей принято считать 2003-2004 годы, когда были запущены сервисы LinkedIn, MySpace и Facebook. Социальные сети могут различаться по как по тематике так и по ряду других признаков, однако среди общих черт, присущих всем социальным сетям можно выделить следующие:

1. В большинстве сообществ предусмотрена регистрация пользователей - то есть на каждого участника должна быть заведена отдельная учетная запись. В процессе регистрации, пользователь должен указать о себе некоторую информацию для идентификации (логин, пароль, адрес электронной почты). Такой подход гарантирует в определенной степени уникальность каждого участника.

2. Работа в среде сети проводится сеансами. Каждый сеанс начинается с указания пользователем своего логина (имени) и пароля, для подтверждения своей личности. Для удобства пользователя, сеансовость участия обычно скрывается техническими средствами, но, тем не менее, идентификация пользователя происходит постоянно.

3. Помимо учетных данных, пользователь настраивает собственное окружение - внешний вид страницы, дополнительные данные о себе, указывает свои интересы, контакты.

В настоящее время многие пользователи не понимают, что информация, размещенная ими в социальных сетях, может быть найдена и использована кем угодно, чаще всего не с благими намерениями. Информацию об участниках социальных сетей могут найти их работодатели, родители, дети, бывшие или настоящие супруги, сборщики долгов, преступники, правоохранительные органы и другие заинтересованные лица. Сборщики долгов иногда используют социальные сети, чтобы найти неплательщиков или получить сведения об их имуществе (например, указание места рождения, даты рождения, размещение фотографий может помочь кредиторам идентифицировать личность должника и отличить его от однофамильцев или получить другую информацию об исследуемом индивиде). Также путем несложного анализа первичной информации можно получить сведения о том, откуда гражданин родом, где жил в определенные периоды своей жизни. На первый взгляд, эта информация не может принести пользу сегодня, ведь это события прошлого, но эта информация может дать ценные сведения о том, где

гипотетически может гражданин иметь открытый на свое имя банковский счет, зарегистрированную собственность. Есть также сообщения в сети Интернет, о том, что некоторые военкоматы так же прибегают к информации хранящейся на социальных сайтах. Военкоматы интересуют, разумеется, несколько иная информация о человеке, в отличие от кредиторов, но, тем не менее, некоторые сведения и они могут почерпнуть из сети. Еще одним из видов необходимой и, часто недостижимой при обычных видах поиска, информации о должнике являются сведения о месте работы человека. Некоторые работодатели даже запрещают пользоваться социальными сетями - не только ради экономии, но и чтобы воспрепятствовать утечке информации. Личная страница в социальной сети может быть использована так же и кадровыми службами (в сферу их интересов о кандидате на какую-либо должность входит информация о месте учебы, о месте работы, о репутации и т.д.). Таким образом, мы видим что эта тема требует гораздо более детального исследования, учитывая тот факт, что все эти подозрения могут привести к параноидальным расстройствам личности. Остается множество неразрешенных вопросов о том, стоит ли доверять личные данные Интернету, как обезопасить себя от вышеперечисленных ситуаций и выработать культуру поведения в социальных сетях Интернета.

СЕКЦИЯ 4
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

НОРМЫ УДАРЕНИЯ В СОВРЕМЕННОМ РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Автор: Безгина А.А., студентка гр. П-12

Руководитель: Михеева Е.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Язык – неотъемлемая часть нашей культуры. Еще Ожегов писал: «Что такое культура речи?.. Это умение правильно, точно и выразительно передавать свои мысли средствами языка».

Правильной речью называется та, в которой соблюдаются нормы современного языка. Типы норм: лексические, орфоэпические, акцентологические, морфологические... везде мы можем наблюдать нарушения и отклонения, однако в данном выступлении хотелось бы остановиться на акцентологической норме, ибо устная речь характеризует человека, определяет уровень его образованности и воспитанности.

Нормы ударения — одна из самых главных проблем русского языка. Они многочисленны и нелегки для усвоения. Ударение усваивается вместе со словом: надо его запомнить, перевести в речевой навык. Часто проще и быстрее запоминается неверное ударение, что впоследствии очень сложно устранить. В этом и состоит задача грамотного человека — освоить нормы ударения и правильно применять их на практике. Русское ударение отличается наличием большего количества произносительных вариантов, чем ударение в других языках (например, во французском языке ударение всегда падает на последний слог).

Трудности в усвоении русского ударения связаны с двумя его особенностями: разноместностью и подвижностью.

Разноместность — это способность у

. Во многих же языках мира ударение прикреплено к определённом слогу.

Подвижность — это свойство ударения перемещаться

. Большая часть слов русского языка (около 96 %) имеет подвижное ударение.

Разноместность и подвижность, историческая изменчивость прои

правильно

В связи с такими сложностями в изучении ударения в русском языке появляются акцентные варианты у слов. Существует несколько основных причин появления акцентных вариантов.

Часто мы задумываемся: как правильно произнести то или иное слово. Конечно, каждый отдельный пример мы можем проверить по словарю – и без этого иногда невозможно обойтись. Но все же норма правильного ударения существует, и проще следовать ей, чем каждый раз обращаться к справочной литературе. Любое отклонение от нормы является речевой ошибкой.

Попытаемся проследить возникновение причин, приведших к нарушению нормы, и произвести классификацию существующих ошибок.

1. Причины акцентологических ошибок

- Незнание ударения иноязычного слова (мИзерный от фр. мизЕр – мизЕрный)
- Из-за плохого знания орфографии (бронЯ у танка, брОня – право на что-либо)
- Незнание морфологической принадлежности слова (рАзвитый – развИтый)
- Отсутствие в печатном тексте ё (ликвидация двух точек над буквой привело к появлению множества ошибок. НоворОжденный, а не новорождЕнный, жёлчный)

Русский язык – живой организм, вечно растущий, меняющийся, обновляющийся. В связи с этим весьма закономерен тот факт, что старые языковые формы либо постепенно отмирают, либо органично сосуществуют с новыми. Этим и объясняется наличие вариативности русского ударения. В языке существуют следующие варианты:

- Равноправные (бАржа – баржА, Искристый – искрИстый).
- Варианты нормы, одна из которых признается основной (творОг – осн., твОрог, кулинАрия – кулинарИя, прикУс (общеупот.) – прИкус (спец.)) – стилистические.
- Допустимо-устаревшие (индУстрия – индустрИя, собрАлся – собралсЯ, запаснОй–запАсный) – нормативно-хронологические.
- Семантические варианты – разноместность ударения выполняет смысловозначительную функцию: остротА (лезвия) – острОта (остроумное выражение), трУсить (бояться) – трусИть (бежать).

2. Типы акцентологических ошибок

1. Часто при изменении слова переносят ударение на окончание в тех словах, которые имеют неподвижное ударение на основе во всех формах. Это такие существительные, как: блюдо, госпиталь, грунт, досуг, жбан, квартал, клад, сват, средство, торт, шофёр, шрифт и др.

Следовательно, мы должны произносить: приедут сваты, очередь за тортами, многие шофёры, проблемы грунтов, все средства и т.п.

2. Ошибки допускаются и в существительных, у которых неподвижное ударение на окончании (только если в им. п. – нулевое окончание, то ударение в этой форме падает на основу): графа, жезл, кайма, ломоть, ремень, серп, язык, фитиль и др.

Следовательно: компот из ревеня, размахивать жезлом, нет ломтя хлеба...

3. Наибольшее количество ошибок в прилагательных связано с краткой формой и сравнительной степенью.

Подводя итог всему вышеизложенному, хотелось бы еще раз подчеркнуть, что язык – неотъемлемая часть нашей культуры, поэтому не нужно забывать, что вопрос о чистоте языка – не только языковая проблема. Чтобы повысить качество своего языка, нужно повысить качество своего сердца, своего интеллекта. Мало добиться того, чтобы люди не говорили «выбора» или «ндравиться», надо добиться того, чтобы человек испытывал трепетное и уважительное чувство к своему родному языку, ценил его красоту и благозвучность. В связи с этим уместно привести слова великого классика Тургенева: «Во дни сомнений, во дни тягостных раздумий о судьбах моей родины, – ты один мне поддержка и опора, о великий, могучий, правдивый и свободный русский язык. Не будь тебя – как не впасть в отчаяние при виде всего, что совершается дома? Но нельзя верить, чтобы такой язык не был дан великому народу!»

ВОЙНА 1812 ГОДА В РУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Автор: Горелова А., Садохова Е., студенты гр. П-11

Руководитель: Минюшина Е.Ф.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Событиям 1812 года принадлежит особое место в истории нашей страны. Отечественная война - одна из самых героических её страниц.

Отечественная война 1812 года, вызвав мощное патриотическое движение широких народных масс, показала всему миру огромные возможности русского народа.

О 1812 годе написано огромное количество книг.

В русскую литературу Отечественная война вошла сразу же, можно сказать, в самые первые её дни. И первое слово о ней прозвучало в поэзии. Это было слово-воззвание, набатный зов к оружию, к священной борьбе с жестоким и коварным «всеевропейским завоевателем» (Всем ныне известным, Наполеоном).

Не раз поднимался русский народ на защиту своей земли от захватчиков, но никогда угроза порабощения не породила такого сплочения сил, такого духовного пробуждения нации, как это произошло в дни нашествия Наполеона. Глубокий и яркий след война оставила и в развитии русской литературы, воплотилась в строки художественных произведений многих писателей. До сих пор творцы обращаются к теме войны 1812 года, когда хотят напомнить нам о мужестве и подвиге защитников Отечества.

Для того, чтобы понять, каким образом грандиозный подъем народного движения сменился после 1812 г. политической реакцией, режимом аракчеевщины, следует вспомнить замечательные слова К. Маркса: «Все войны за независимость, которые в то время велись против Франции, носили двойственный характер: возрождения и реакции».

Поэтическая летопись войны 1812 года доносит до нас ту удивительную атмосферу патриотического подъема, охватившего Россию, поднявшую русских людей из разных местностей и сословий на подвиг, который потряс современников и вызвал гордость потомков. Поэтические шедевры, описывающие грозные события тех лет, сильны своей документальной достоверностью.

«Раздался звук трубы военной,
Гремит сквозь бури бранный гром:
Народ, развратом воспоённый,
Грозит нам рабством и ярмом!
Теперь ли нам дремать в покое,
России верные сыны?»

(Ф.Глинка «Военная песнь, написанная во время приближения неприятеля к Смоленской губернии»).

Война 1812 года оказала несомненное влияние на идейное развитие всей последующей русской общественной мысли и литературы.

Обновление темы Отечественной войны начинается с А.С. Пушкина. В 1815 году он написал стихотворение «Наполеон на Эльбе», где свергнутый император был представлен таким же исчадием ада, каким его рисовали ранее стихотворцы. А спустя шесть лет в оде «Наполеон» он создал такой многогранный и проникновенный образ, дал такой анализ противоречий в личности и деятельности французского императора, что и по сей день, историки находят в её строфах самые глубокие и точные из всех написанных о нём слов. Пушкин впервые в русской поэзии поднимается до осмысления войны в контексте реальной истории Европы.

«Когда на площади мятежной
Во прахе царский труп лежал,
И день великий, неизбежный -
Свободы яркий день вставал, -

Тогда в волнение бурь народных,
Предвидя чудный свой удел
В его надеждах благородных
Ты человечество презрел...»

М.Ю. Лермонтов также проявил особый интерес к национальной истории, ища в ней богатырство духа, личностей, которых ему так не хватало в современниках. Стихотворение «Бородино» было написано на 25-летие битвы. Юноша, современник поэта, спрашивает своего родственника о прошедшей войне:

«Скажи-ка, дядя, ведь недаром
Москва, спаленная пожаром,
Французам отдана?
Ведь были ж схватки боевые?
Да, говорят, ещё какие!
Недаром помнит вся Россия
Про день Бородина!»

В этом стихотворении, посвященном великим событиям, история противопоставлена современности.

Значение Отечественной войны 1812 года для развития литературы не сводится, однако, к появлению ряда произведений на тему войны. «Двенадцатый год, потрясший всю Россию, из конца в конец, пробудил её спящие силы и открыл в ней новые, дотоле неизвестные источники сил..., возбудил народное сознание и народную гордость, и всем этим способствовал зарождению публичности как началу общественного мнения», - указывал В.Белинский. После Отечественной войны 1812 года «вся Россия вошла новую фазу», - замечал Герцен. Вошла в новую фазу и русская литература.

События Отечественной войны 1812 года, не забыты и по сей день, во всех гуманитарных дисциплинах есть упоминания о великой победе Русского народа, о 200-лети великой победы. Широкое празднество проходит на Бородинском поле, постановки битвы, танцы, концерты. И все это лишь для того, что бы мы знали, помнили о героизме, смелости, чести, преданности своей родине Великого Русского народа и передали это своим детям и внукам, дабы сохранить память о великих поступках и подвигах.

СМИ И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Автор: Градов Д.В., студент гр. П-12

Руководитель: Минюшина Е.Ф.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Я поставил задачу не просто показать собственно языковые особенности средств массовой информации (СМИ), но и рассмотреть массовую коммуникацию как особый тип общения. Естественно, что в учебнике по культуре речи основное внимание уделяется фактам успешности или, напротив, дефектности коммуникации, а также нормам различных типов, действующим в данной сфере общения. Кроме того, изменчивость общения в СМИ, его открытость для прямого социального воздействия предопределяют рассмотрение коммуникативного процесса в динамике, с обязательным учетом происходивших и происходящих здесь изменений.

1. Общая характеристика средств массовой информации.

Средства массовой информации подразделяются на визуальные (периодическая печать), аудиальные (радио), аудиовизуальные (телевидение, документальное кино). Несмотря на все различия между ними, СМИ объединяются в единую систему массовой коммуникации благодаря общности функций и особой структуре коммуникативного процесса.

Среди функций СМИ обычно выделяют следующие:

- информационную (сообщение о положении дел, разного рода фактах и событиях);
- комментарийно-оценочную (часто изложение фактов сопровождается комментарием к ним, их анализом и оценкой);
- познавательно-просветительную (передавая многообразную культурную, историческую, научную информацию, СМИ способствуют пополнению фонда знаний своих читателей, слушателей, зрителей);
- функцию воздействия (СМИ не случайно называют четвертой властью: их влияние на взгляды и поведение людей достаточно очевидно, особенно в периоды так называемых инверсионных изменений общества или во время проведения массовых социально-политических акций, например в ходе всеобщих выборов главы государства);
- гедонистическую (речь здесь идет не просто о развлекательной информации, но и о том, что любая информация воспринимается с большим положительным эффектом, когда сам способ ее передачи вызывает чувство удовольствия, отвечает эстетическим потребностям адресата).

2. Информационное поле и информационная норма в СМИ

Основной целью дискурса в СМИ, в том числе в периодической печати, является передача информации различных типов. "Информация есть обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему и приспособления к нему наших чувств <...> Вполне применимо к СМИ и следующее определение информации: "Под информацией <...> понимается вся совокупность данных, фактов, сведений о физическом мире и обществе, вся сумма знаний - результат познавательной деятельности человека, которая в том или ином виде используется обществом в различных целях"

Основу информации в СМИ составляют сообщения о фактах и их комментарии или оценки. Отсюда следует, что важнейшей характеристикой дискурса в этой сфере является категория информационного поля, под которым понимается информационное пространство, охватывающее тот или иной объем фактов и событий реального мира и представленный репертуаром тем. Информационное поле - категория аксиологическая, она связана с понятием информационной нормы: в идеале СМИ должны сообщать о всех возможных фрагментах действительности.

3. Прагматика и риторика дискурса в периодической печати.

Прагматика - в широком смысле этого термина - охватывает весь комплекс явлений и обуславливающих их факторов, связанных со взаимодействием субъекта и адресата в разных ситуациях общения. Под прагматикой в более узком смысле понимают выражение оценки (действительности, содержания, сообщения, адресата).

Риторика - это мастерство убедительной и выразительной речи. Основное внимание уделяется сфере субъекта и происходящим в ней изменениям, выражению оценки, средствам речевой выразительности, используемым в периодической печати.

4. Роль и значение культуры речи в СМИ

Язык СМИ играет важную роль, как в распространении русского языка, так и в повышении грамотности населения. И хотя имеются некоторые положительные результаты работы СМИ по формированию уважительного отношения к русскому языку, но в газетах по-прежнему большое количество ошибок, а с экранов телевизора часто звучит далеко не образцовый русский язык. Учитывая отношение молодежи к телевидению – для многих это единственный источник и «светоч» в жизни, – СМИ должны бережно обращаться с русским языком.

Отмена цензуры привела к появлению в прямом эфире спонтанной устной речи, демократизация – к участию в публичном общении лиц, имеющих различное образование и уровень речевой культуры. В советский период существовала жесткая цензура и корректура.

Только при наличии такой культуры у творческих работников электронных СМИ язык героев «прямого эфира» будет занимать то место, которое всегда занимал язык героев в отечественной классической литературе: он характеризовал их, но не воспринимался как образец для подражания.

Существуют объективные причины языковых изменений. Во-первых, сегодня наш язык меняется и потому, что меняется жизнь. Во-вторых, XXI веке существует опасность засорения языка иностранными словами и жаргонизмами.

Телевидение – это искусство, которое вобрало в себя все основные черты других видов искусств. Как и всякое искусство, оно требует очень жесткого исполнения, соблюдения элементарных законов. Это значит, что кроме техники звучащей речи, дикции, правильного произношения и ударения, кроме прекрасного знания родной речи нельзя забывать, что основа основ этого искусства - исполнительское мастерство, умение логично, четко, ясно выразить свою мысль, умение общаться с невидимым собеседником и конкретным человеком. И самое главное – владеть навыками и умениями ораторского мастерства.

Я считаю, необходимо совершенствовать речевую культуру работников СМИ, а для этого следует, во-первых, обеспечить элементарный контроль за эфиром на всех каналах с участием консультантов-специалистов. Во-вторых, необходимо организовать систематические занятия по ораторскому искусству и мастерству исполнения. В-третьих, один из каналов сделать образцовым, эталонным.

Заключение

Окружающая нас реальность находится в постоянном развитии: новые знания и навыки, новая информация и новые события каждый день включаются либо в уже созданные ранее структуры, либо образуют новые. Но не всегда мы имеем четкое представление о той или иной области. Тогда на помощь приходят СМИ. Они освещают различные актуальные общественные проблемы, тем самым влияя на мнения и поведение людей в обществе.

ОСНОВЫ ОРАТОРСКОГО ИСКУССТВА

Автор: Гриник А.Я., студент гр. П-12

Руководитель: Минюшина Е.Ф.

Образовательное учреждение: ГОУ СПО МСТ

Оратор. Кто это? Можно сказать, что каждый, кто выходит на это место, там где я стою – оратор. Все мы сегодня выступаем и раскрываем определённую тему. Но как сделать так чтобы вас, было интересно слушать? Об этом мы и поговорим.

Урок 1

Правильное произношение

В чем состоит твоя задача?

Правильно произносить все слова. Это означает:

- 1) правильно передавать звуки, входящие в состав слова;
- 2) правильно делать ударение;
- 3) во многих языках необходимо также учитывать диакритические знаки.

Почему это важно?

Ошибки в произношении умаляют смысл того, что мы говорим. Правильное произношение, в свою очередь, позволяет слушателям сосредоточиться на смысле наших слов, а не отвлекаться на ошибки.

Что нужно учитывать. В каждом языке есть свои правила произношения. Во многих языках принята буквенная система письма. Кроме кириллицы, положенной в основу русского алфавита, существуют такие алфавиты, как арабский, греческий, еврейский и латинский. В письменном китайском используются не буквы, а иероглифы.

Иероглифы могут состоять из нескольких элементов и обозначать слово или слог. В японском и корейском языках используется аналогичная система письма, однако многие иероглифы обозначают там совсем другие звуки и имеют другое значение.

В языках, в которых принята буквенная система письма, большую роль играет правильное чтение букв и их сочетаний. Если в языке есть последовательные правила, как, например, в греческом, испанском и зулу, то это не так уж сложно. Нередко, однако, языки подвергаются иностранному влиянию, и в произношении некоторых слов отражается их иноязычное происхождение. В результате у каких-то букв или буквосочетаний оказывается несколько вариантов произношения, а в определенных случаях они не произносятся вообще. Подобные исключения нужно запоминать и стараться почаще использовать. Для того чтобы правильно произносить слова на китайском, нужно выучить наизусть тысячи знаков. В некоторых языках при изменении тона голоса меняется и смысл слова. Если не уделять этим моментам достаточно внимания, то невозможно будет правильно выражать свои мысли.

Если слова в языке состоят из слогов, то необходимо правильно ставить ударение. Во многих языках ударение всегда падает на один и тот же слог, а в словах-исключениях на письме ставится знак ударения, что помогает произносить их правильно. Но если в языке ударение свободное, как, например, в русском, то произносить слова правильно не так-то легко. Единственный способ — заучивать их наизусть.

Урок 2. Хорошая дикция

В чем состоит твоя задача?

Произносить слова отчетливо, то есть так, чтобы слушатели легко их понимали.

Это требует:

- 1) правильного использования органов речи и
- 2) знания того, как образуются слова.

Почему это важно?

Если у человека хорошая дикция, слушатели легко понимают, что он говорит. Отчасти четкая речь способствует тому, что слова человека воспринимаются всерьез.

ЧТОБЫ донести до слушателей свои мысли, нужно говорить ясно. То, что ты хочешь сказать, может быть очень интересным и даже важным, но все это окажется бесполезным, если твои слова можно разобрать лишь с большим трудом.

Если человек не понимает, что ему говорят, он не будет побужден к действию. Даже когда у оратора громкий, звучный голос, никто из слушателей не будет затронут, если он говорит неразборчиво. Это все равно, что говорить на иностранном языке, не понятном слушателям

Урок 3 Плавная речь

В чем состоит твоя задача?

Говорить и читать так, чтобы слова и мысли плавно следовали друг за другом, чтобы речь не была прерывистой или слишком медленной. Человек, говорящий и читающий плавно, не запинается и не сбивается с мысли.

Почему это важно?

Если оратору недостает плавности, слушатели начинают отвлекаться. Его слова могут быть поняты неправильно; речь звучит неубедительно.

Чего нужно избегать. Многие люди все время повторяют такие ненужные выражения, как «вот», «это», «это самое», или же практически после каждого предложения спрашивают «да?». Ты можешь даже не подозревать о том, насколько часто подобные присказки появляются и у тебя. Чтобы это проверить, можно провести такой эксперимент: пусть кто-то следит за тем, как ты говоришь, и всякий раз повторяет за тобой эти выражения. Результат может тебя удивить.

Еще одна привычка — постоянно возвращаться к уже сказанному. Как это происходит: человек начинает мысль, потом посередине прерывается и повторяет все, или почти все, сначала.

Некоторые люди говорят в нормальном темпе, но они начинают предложение с одного, а заканчивают совершенно другим. Они говорят без запинок, но из-за резких переходов от одной мысли к другой плавность страдает.

Урок 4 Воодушевление

В чем состоит твоя задача?

Оживленность твоего выступления должна показывать, что ты глубоко прочувствовал то, о чем говоришь, и осознаешь ценность этой информации.

Почему это важно?

Воодушевление говорящего помогает ему удерживать интерес слушателей и пробуждает в них желание действовать. Если то, о чем ты говоришь, воодушевляет тебя самого, то и слушатели не останутся равнодушными.

БЛАГОДАРЯ воодушевлению выступление становится живым. Безусловно, речь должна быть содержательной, но живость и воодушевление помогают оратору завладеть вниманием слушателей. Научиться говорить с воодушевлением может каждый независимо от своего характера и воспитания.

Урок 5 Паузы

В чем состоит твоя задача?

В нужный момент приостанавливать речь, замолкать. Иногда пауза должна быть совсем короткой. Паузы оправданы только в том случае, если они служат конкретной цели.

Почему это важно?

Умелое использование пауз играет большую роль в том, чтобы речь была легко понятной. Паузы позволяют четко выделять важные мысли.

Урок 6 Умение владеть собой

В чем состоит твоя задача?

Поза, движения и речь должны свидетельствовать о спокойствии и чувстве собственного достоинства.

Почему это важно?

Если ты владеешь собой, то слушатели, вероятнее всего, будут думать не о тебе, а о том, что ты говоришь.

Речь. От волнения голос иногда становится неестественно высоким или начинает дрожать. Некоторые часто откашливаются или говорят очень быстро. Все это можно преодолеть, стараясь целенаправленно контролировать голос и речь.

Если ты готовишься выйти на сцену и чувствуешь, что волнуешься, сделай несколько глубоких вдохов. Постарайся полностью расслабиться. Не сосредоточивайся на своем волнении. Думай о том, почему слушателям необходимо услышать мысли, которые ты подготовил. Прежде чем начать говорить, посмотри на слушателей. Найди кого-нибудь доброжелательного и улыбнись. Вступление произнеси не спеша и постарайся полностью увлечься речью.

Урок 7 Голос

В чем состоит твоя задача?

Развивать свой голос, учась правильно дышать и расслаблять напряженные мышцы и не пытаться никому подражать.

Почему это важно?

Приятный голос снимает напряжение и располагает слушать. Неприятный голос мешает общению и может вызвать негативные чувства как у слушающих, так и у самого говорящего.

Урок 8 Теплота и выражение чувств

В чем состоит твоя задача?

То, как ты говоришь, должно отражать твои чувства и соответствовать смыслу твоих слов.

Почему это важно?

Выражать теплоту и другие чувства необходимо, чтобы затронуть сердца слушающих.

Согласованность с содержанием. Как и воодушевление, теплота и другие чувства, которые ты стараешься передать, в основном зависят от того, о чем ты говоришь.

Урок 9 Жесты и выражение лица

В чем состоит твоя задача?

Движениями рук и плеч, а также телодвижениями передавать мысли и выражать свое отношение к тому, о чем идет речь. Дополнять слова движением глаз, губ и головы, выражая тем самым чувства.

Почему это важно?

Жесты и мимика придают речи эмоциональную окраску и делают ее наглядной. Они усиливают чувства говорящего и его голос становится более выразительным

Урок 10 Зрительный контакт

В чем состоит твоя задача?

Смотреть на тех, к кому ты обращаешься, а также, если это позволено местными традициями, смотреть им в глаза. Необходимо видеть перед собой не просто группу слушателей, а отдельных людей.

Почему это важно?

Во многих странах считается, что, если говорящий смотрит собеседнику в глаза, значит, он им интересуется. Кроме того, это рассматривается как показатель уверенности в своих словах.

О чем нужно помнить

Держись естественно, будь дружелюбным и проявляй интерес к тем, к кому обращаешься.

Читая вслух, держи текст в руках и не опускай голову слишком низко. Чтобы посмотреть в зал, тебе должно быть достаточно просто поднять глаза.

Урок 11 Учи с помощью наглядных примеров

В чем состоит твоя задача?

Употреблять образные выражения, использовать истории и случаи из жизни для достижения целей, которые стоят перед тобой как перед учителем.

Почему это важно?

Правильное использование примеров обогатит твое выступление, окажет влияние на жизнь людей и поможет им запомнить полученное наставление. Неправильное их использование отвлекает от тех ценных мыслей, которые содержатся в речи.

Урок 12 Бери наглядные примеры из знакомых ситуаций

В чем состоит твоя задача?

Приводить наглядные примеры, которые связаны с обычными для твоих слушателей занятиями и хорошо им знакомыми сторонами жизни.

Почему это важно?

Наглядные примеры, взятые из хорошо знакомых ситуаций, затронут сердце.

Как этому научиться?

Привыкай думать не только о том, что ты хочешь сказать, но и о своих слушателях.

Поставь цель каждую неделю использовать как минимум один хороший наглядный пример, который ты раньше не использовал.

Урок 13 Четко показывай практическую пользу

В чем состоит твоя задача?

Помочь слушателям понять, как обсуждаемый вопрос затрагивает их жизнь и как они могут с пользой применить услышанное.

Почему это важно?

Если люди не видят в твоих словах никакой практической пользы, они могут сказать, что этот вопрос их не интересует, либо просто начать думать о своем.

Вывод: мы однозначно не каждый день выступаем, но общаемся мы – каждый день. Чтобы оставить о себе, у других хорошее впечатление, и для того чтобы нам самим быть довольными, тем как мы говорим, нужно не забывать эти уроки и привыкать использовать их каждый день.

СТАЛИНГРАДСКИЙ КОТЕЛ

Автор: Евлашов Е.В., Рамхин М.Е, студент гр. П-11

Руководитель: Алексеева Р.Н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Почему Сталинград стал мифом? Да хотя бы потому, что ни одно другое сражение Второй мировой войны - ни танковая битва под Курском летом 43-го, ни разгром группы Центр в следующем году - не оставили, столь глубоких рубцов в душах немцев, как Сталинградская битва. Ведь именно в Сталинграде немцы впервые почувствовали себя жертвами.

Приказ о наступлении на Сталинград Паулюс отдал 19 августа 1942 года. Город превратился в сущий ад. Ежедневными массированными бомбежками немцы стремились довести Сталинград до такого состояния, когда его штурм был бы уже делом совсем несложным. Но красноармейцы оказали отчаянное сопротивление, проявляя при этом невиданный немцами доселе боевой дух. Отступавших красноармейцев расстреливали специальные заградительные отряды, сформированные в соответствии со сталинским приказом 227, гласившим: "Ни шагу назад!": советские солдаты признавали, что их поставили перед выбором между пулей в затылок или в лоб.

Свиристствовали и немецкие фельд-полицейские, которых солдаты вермахта прозвали "цепными псами". Они безжалостно прочесывали лазареты в поисках предполагаемых симулянтов. За три последние недели битвы полевые суды приговорили к расстрелу более 300 человек.

Кроме того, с каждым днем снабжение 6-й армии становилось все более проблематичным. Немецкие солдаты голодают, мерзнут, недомогают. Самое бы время одуматься и отступить. Но Гитлер не разрешает. Более того, он, расплывая свои силы, намерен нанести одновременно удар и по Кавказу, чтобы получить доступ к нефти региона, и по Сталинграду. Но сил немцам явно не хватило.

Судьба 6-й армии была решена 12 сентября 1942 года. В этот день Фридрих Паулюс в ставке Гитлера под Винницей доложил своему фюреру, что предполагает взять город в течение ближайших 10 дней, о чем вскоре соотечественникам сообщили газеты в рейхе. А когда фюрер публично заявил, что вермахт "возьмет" Сталинград, пути назад уже не было.

В тот же день в Москве Иосиф Сталин обсуждал с генералами Георгием Жуковым и Александром Василевским новый план контр наступления и после ночных размышлений утвердил операцию "Уран" по окружению 6-й армии. Вновь подтянутые соединения должны были с севера и юга прорвать оборону справедливо считавшихся более слабыми рядов гитлеровских союзников, замкнуть котел и уничтожить либо взять в плен 250 тысяч солдат противника. Но для успешного проведения этой операции Сталинград должен был продержаться несколько недель.

Вот тут и началось нечто невообразимое. "За каждый дом, за каждый заводской цех, водонапорные башни, участки железной дороги, стены, подвалы и, наконец, за каждую грудку руин шла такая ожесточенная схватка, какой мы не знали даже во время Первой мировой войны в сражениях за материальные ценности". Солдаты шли друг на друга с гранатами, автоматами и даже с лопатами и ножами.

А вскоре с первым снегом, выпавшим 19 ноября, в 7.30 местного времени началось советское контр наступление. По шести дополнительно построенным железнодорожным

веткам Сталин подтянул в район боевых действий миллион солдат, 13 500 орудий и гранатометов, более тысячи самолетов и почти 900 танков, которые, ударив с севера и юга города, быстро прорвали немецкие ряды.

Вот как позднее описывал происходившее участник события:

В страхе перед советскими танками грузовики, штабные машины, легковушки, мотоциклы, запряженные лошадьми повозки - все удирало на запад, сталкивались друг с другом, цеплялись друг за друга, переворачивались, перекрывая дорогу. А между ними толкались, просачивались, протискивались, перекатывались пешие. Кто спотыкался и падал, уже не поднимался на ноги. Людей растаптывали, переезжали, давили.

Паулюс понимал, что спасение может принести только попытка прорыва, и 22 ноября испрашивает разрешения действовать по собственному усмотрению. Но Гитлер ему отказывает. Он полагает, что сможет вытащить 6-ю армию из осады. Диктатор возлагал надежды на командующего вновь сформированной в эти дни группы "Дон" Эриха фон Манштейна. В военных кругах Манштейна считали авторитетом, и именно он посоветовал фюреру не разрешать Паулюсу идти на прорыв.

Примерно через три недели на выручку Паулюсу пошла 4-я танковая армия генерала Германа Хота. Однако привлеченные к этой операции под кодовым названием "Зимняя гроза" силы оказались слишком слабыми. Русские, пишет "Шпигель", создав значительное превосходство своих войск, 21 декабря сравнительно легко остановили наступление немецких танков.

А в котле тем временем разыгрывалась драма. Появились первые умершие от голода, а командование армией, несмотря на это, вынуждено было снизить ежедневный рацион до 350 граммов хлеба и 120 граммов мяса. К концу года истощенным немецким солдатам выдавали всего лишь по куску хлеба...

10 января, через двадцать четыре часа после отклонения предложения о сдаче в плен, началась советская полномасштабная атака на находившиеся в котле немецкие войска. То, что случилось потом, военная история видела только дважды: в одном случае у русских, в другом – у немцев, когда голодающие, плохо экипированные войска, отрезанные от всех коммуникаций, противостояли численно превосходящему их противнику, дрались с беспримерной яростью и храбростью. Так было прежде, в Волховском котле, когда советская 2-я ударная армия сражалась до полного своего уничтожения. Безжалостными, такими как бои в холодных лесах по берегам Волхова, стали и последние схватки в Сталинграде. Только роли поменялись. Страдание, нужда, отвага и горе – остались. Температура достигала 35 градусов ниже нуля, и вьюга мела по степи. 14 января, Питомник пал. Снабжению по воздуху и эвакуации раненых настал конец. С того момента все покатило снежным комом под гору. Последние боевые группы откатывались с фронтов в котле в направлении города Сталинграда.

Последние дни Сталинградского котла были ужасны. Жуткий голод и полная беспомощность перед лицом полномасштабного советского наступления привели к быстрому упадку боевого духа и утрате частями боеспособности. Потери росли. Уцелевших охватывало уныние. На пунктах оказания первой медицинской помощи в санитарных частях стояли очереди. Медикаменты и бинты кончились. Повсюду рыскали шайки мародеров.

В ночь на 30 января Гитлер радировал приказ о производстве Паулюса в генерал-фельдмаршалы. Паулюс придерживался приказа не сдаваться от имени всей армии и отправлялся в плен только с личным составом своего штаба. Различные командиры отдельных участков обороны сами договаривались с русскими об условиях прекращения огня. В центре Сталинграда все закончилось 31 января. Хотя бои среди развалин не имели более никакого стратегического значения, Гитлер настаивал на этом, давая нелогичные объяснения. В северном котле, на тракторном и на артиллерийском заводе "Баррикады" – в том месте, где летом прозвучали первые выстрелы Сталинградской битвы, – опорные пункты 11-го корпуса продолжали сопротивление еще и 1 февраля. Сражение

завершилось там же, где и началось. Отдельные группки сопротивляющихся немецких солдат летчики видели в степи еще в середине февраля. Сталинград был концом немецкой завоевательной кампании...

Можно ли было избежать окружения? Ведь о секретной передислокации Красной Армии было известно из радиоперехватов и аэрофотосъемки. На свою беду немецкое командование не сумело сделать из полученных данных правильных выводов. Впоследствии начальник генерального штаба 6-й армии Артур Шмидт признает: "Все мы не осознали масштаба угрозы и вновь недооценили русских". Обращает на себя внимание и странная ошибка разведотдела зарубежных восточных армий, который тогда возглавлял будущий шеф западногерманской разведки Райнхард Гелен. 31 октября он доложил, что признаков готовящегося крупного наступления русских нигде не обнаружено.

Как бы там ни было, но Сталинград стал прелюдией не только неудержимого распада третьего рейха.

Когда русские арестовали Паулюса в подвале универмага, он тем не менее, по-прежнему придерживаясь гитлеровского приказа, отказался официально капитулировать, но отдал себя в руки победителей. К большому неудовольствию фюрера. "Ему, - кричал Гитлер, - следовало застрелиться..."

Сталинград, оставленный немецкими войсками, представлял собой сплошные руины. В ходе первой переписи населения, проведенной в городе вскоре после сражения, были зарегистрированы 10 тысяч человек, в том числе 994 ребенка. Своих родителей нашли только девять из них.

По обе стороны линии фронта на Волге 70 лет назад погибли миллион солдат. Важным символом примирения между русскими и немцами стало общее кладбище в Россоске, в 30 километрах к северо-западу от Волгограда, где нашли свой последний покой когда-то бившиеся друг с другом бойцы. "Эрвин Байер 19.06.1922 - 30.09.1942" - гласит одна из более чем 10 тысяч надписей на почти 500-метровой круговой стене. В нескольких метрах русские могилы. На погосте ни деревца, ни кустика. Над степью веет холодный ветер, как тогда, 70 лет назад.

ДРЕВНИЕ ТРАДИЦИИ СЛОВЯН

Автор: Евлашов Е.В., студент гр. П-11

Руководитель: Минюшина Е.Ф.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Древнейшая история славян окончательно ещё не выяснена историками, их происхождение и прародина не установлены. Истоки исторической судьбы славян уходят в никуда. В точности даже не известно, когда славяне узнали письменность. Многие исследователи связывают возникновение славянской письменности с принятием христианства. Все сведения о древних славянах дописьменной эпохи извлечены историками из скурых строк исторических и географических сочинений, принадлежащих древнеримским и византийским авторам. На некоторые события пролили свет археологические находки, но как трудно бывает правильно истолковать каждую из них! Нередко археологи спорят между собой, определяя, какие из найденных ими предметов принадлежали славянам, а какие - нет.

Не найдено пока никаких точных сведений о том, откуда славяне пришли в Европу и от каких народов они происходят. Учёные полагают, что в I тыс. н.э. славяне занимали громадную территорию: от Балкан до современной Белоруссии и от Днепра до областей Центральной Европы. В те далёкие времена в пределах современных границ России славянских племён ещё не было.

Византийские историки VI в. называли славян антами и склавинами. Анты отличались воинственностью. Изначально они не были славянским народом, но, долгое

время живя бок о бок со славянами, славянизировались и в представлении писавших о них соседей стали самым могущественным из славянских племён.

Примерно с VI в. из общеславянского единства начинается выделение трёх ветвей: южных, западных и восточных славян. Южнославянские народы (сербы, черногорцы и т.д.) образовались впоследствии из тех славян, которые поселились в пределах Византийской империи, постепенно слившись с её населением. Западными славянами стали те, кто занял земли современной Польши, Чехии, Словакии и частично Германии. Что же касается восточных славян, то им досталась громадная территория между тремя морями: Чёрным, Белым и Балтийским. Их потомками стали современные белорусы, украинцы и русские.

Славяне возделывали пшеницу, ячмень, рожь, просо, горох, гречиху. До нас дошли свидетельства об использовании нашими предками ям - хранилищ, вмещавших до 5 т зерна. Если экспорт зерна в Римскую империю стимулировал развитие земледелия, то местный рынок способствовал появлению нового способа размола зерна на мукомольнях с жерновами. Стали строиться специальные хлебные печи. Славяне разводили крупный рогатый скот и свиней, а также лошадей, занимались охотой и рыболовством. В повседневном быту славяне широко использовали так называемый ритуальный календарь, связанный с аграрной магией. В ней отмечались дни весенне-летнего сельскохозяйственного сезона от прорастания семян до жатвы и особо выделялись дни языческих молений о дожде в четырех разных сроках. Указанные четыре срока дождей считались оптимальным для Киевщины и в агрономических руководствах конца 19 в., что свидетельствовало о наличии у славян 4 в. достоверных агротехнических наблюдений.

II. Традиции и обычаи

Род и человек.

В древности, все поколения семьи жили обычно под одной крышей. Недалёко находилось и семейное кладбище, так, что в жизни семьи незримо принимали участие и давно умершие предки. Детей рождалось гораздо больше, чем теперь. Ещё в XIX веке, в условиях единобрачия, десять и более детей было обычным явлением. А у язычников богатому и состоятельному мужчине не считалось зазорным приводить в свой дом столько жён, сколько он мог прокормить. В одном доме обычно жили четверо - пятеро братьев с жёнами, детьми, родителями, бабушками, дедушками, дядями, тётями, двоюродными, троюродными..., т.е. все родственники!

Каждый человек, живший в большой семье, ощущал себя в первую очередь не индивидуальностью со своими собственными запросами и возможностями, как мы теперь. Он рассматривал себя главным образом как члена рода. Любой славянин мог назвать своих предков на несколько столетий назад и подробно рассказать о каждом из них. С предками были связаны многочисленные праздники, многие из которых уцелели до наших дней (Радуница, родительский день).

Приданое в прошлом

В наше время понятие «приданое» уже не имеет того значения, как в прошлом. Однако в современной России появились богатые и вполне зажиточные люди, как говорится — средний класс. А потому приданое вновь обретает, кроме мелкой практичности, престижность, гордыню, жест. Например, будущий тесть может подарить будущему зятю дачу, машину и т.д.

В земледельческом календаре славян этот день называли «осенинами» или «оспожинками» и отмечали как праздник урожая. В этот день воздавалось Благодарение Матери—Земле. В начале сентября завершалась жатва, которая должна была обеспечить благосостояние семьи на будущий год. Кроме того, встреча осени отмечалась обновлением огня: старый огонь гасили и зажигали новый, который добывали ударами кремня. Новый год - Единственный Славянский праздник, который отмечается на государственном уровне в Славянских государствах - это Новый год. Когда-то давным-давно, бог лютого холода Морок ходил по селениям, насылая крепкие морозы. Поселяне,

желая оградить себя от стужи, ставили на окно подарки: блины, кисель, печенье, кутю. Теперь же Морок превратился в этакого доброго старичка Деда Мороза, который сам раздаёт подарки. Таким он стал совсем недавно, в середине XIX века. Между прочим, в украшении ёлки есть глубокий обрядовый смысл: в вечнозелёных растениях, по поверьям, живут духи предков. Поэтому, украшая ель сладостями, мы приносим дары своим предкам.

— летний народный праздник языческого происхождения, называемый так у восточных и западных славян. Иванов день имеет старинную традицию празднования практически по всей Европе. Отмечается во многих частях Европы под близким национальным названием — в России, Белоруссии, Польше, Литве, Латвии, Эстонии, Украине (распечатай) Обязательным обычаем Иванова дня было массовое купание: с этого дня из рек выходила вся нечисть, поэтому вплоть до Ильина дня можно было купаться без опасений. Кроме того, вода Иванова дня наделялась живительными и магическими свойствами. Главная особенность купальской ночи — очищающие костры[10]. Вокруг них плясали, через них прыгали: кто удачнее и выше прыгнет, тот будет счастливее. В некоторых местах между купальскими кострами прогоняли домашнюю скотину для защиты её от мора

Масленица получила свое название от того, что в этот период времени — последнюю неделю перед Великим постом, разрешается употребление в пищу сливочного масла, молочных продуктов и рыбы (сродни «жирному вторнику»). Провожали зиму.

ОСОБЕННОСТИ РУССКОГО УДАРЕНИЯ

Автор: Золотарёва А.К., студентка гр. Э-11

Руководитель: Михеева Е.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

На первый взгляд может показаться, что тема выбранная нами « Особенности русского ударения» очень проста. Ведь ударение может расставлять ребенок даже еще в 1 классе. Не скажет он мамА, а скажет мАма, не скажет партА, а скажет пАрта.

Ударение – это выделение одного из слогов не односложного слова. При помощи ударения часть звуковой цепи объединяется в единое целое – фонетическое слово.

Способы выделения ударного слога в разных языках различны. В русском языке ударный слог отличается от безударных большей длительностью, силой и особым качеством входящих в него звуков.

Сила гласного проявляется в его громкости. У каждого гласного есть свой порог громкости, ударности. Гласные, произносящиеся громче этого порога, воспринимаются как ударные.

Ударные гласные характеризуются и особым тембром.

Ударность/безударность-это свойство не только гласного, но всего слога. Для ударного слога характерна четкость артикуляции всех звуков. Взаимовлияние гласных и согласных гораздо сильнее проявляется в безударных слогах. В русском языке ударение может падать на любой слог слова и на любую морфему

- приставку, корень, суффикс и окончание:

выпустить, домик, дорога, столовая, дела, дорогой, распространять, перегруппировать. Такое ударение называется свободным.

Функции:

- лексикологическая – является дополнительным средством различения слов (Атлас ,это географическая карта, атлАс –ткань)

- морфологическая – является дополнительным средством различения грамматической формы слова (рУки- мн.ч сущ; но не падать рукИ (род.пад)

- некоторые слова в РЯ имеют акцентные варианты и этот факт рассматривается как варианты литературной нормы (Иначе, инАче)

Местом ударения различают следующие варианты слов:

- 1) общеупотребительные и профессиональные (дОбыча-добЫча)
- 2) литературные и диалектные (хОлодно-холОдно)
- 3) литературный и просторечный (магазИн, в деревне магАзин)
- 4) нейтральный и разговорный (звонИшь -правильно; звОнишь- неправильно)

Логическое ударение	Словесное ударение (или просто ударение)
<p>о выделение слова или группы слов, которые являются важными с точки зрения смысла в данной фразе.</p> <p>Например, в стихотворении А. Ахматовой «Мужество» (1942 г.) строки</p> <p><i>Мы знаем, что ныне лежит на весах И что совершается ныне...</i></p> <p>произносятся с логическим ударением на союзных словах – местоимениях <i>что</i>, которые обязательно должны быть выделены силой голоса, так как именно они определяют содержание всей этой фразы.</p>	<p>это выделение слога в слове.</p> <p>Если слово состоит из двух или более слогов, то один из них произносится с большей силой, с большей длительностью и более отчётливо.</p> <p>Слог, который произносится с большей силой и длительностью, называется ударным слогом. Гласный звук ударного слога называется ударным гласным. Остальные слоги (и гласные) в слове – безударные.</p> <p>» ставится над гласным ударного слога: .</p>

Правильная постановка ударения — это необходимый признак культуры речи.

Правил ударения в русском языке не существует. Для каждого слова свои закономерности, сравнивать ударения в разных словах бессмысленно.

Трудности усвоения норм русского ударения связаны с его особенностями:

1. Ударение в русском языке свободное и может падать на любой слог.
2. Русское ударение может быть в разных словах подвижным и неподвижным. Если в разных формах слова ударение падает на одну и ту же часть, то оно является неподвижным: говорЮ, говорИм, говорИшь, говорИте, говорИт, говорЯт. Ударение, меняющее своё место в разных формах одного и того же слова, называется подвижным : вЫбежать- выбегАть, травА – трАвы.

Клитики.

Некоторые слова в речи не имеют ударения. Они примыкают к другим словам, составляя с ними одно фонетическое слово. Безударное слово, стоящее впереди ударного, к которому оно примыкает, называется проклитикой. Проклитиками обычно бывают односложные предлоги, союзы и некоторые частицы: на горе, ко мне; сестра | и брат; сказал, | чтобы пришли; не знаю. Безударное слово, стоящее после ударного, к которому оно примыкает, называется энклитикой. Энклитиками бывают обычно односложные частицы: скажи-ка, он же, придёт ли. Некоторые односложные предлоги и частицы могут принимать на себя ударение, и тогда следующее за ними самостоятельное слово оказывается энклитикой: на спину, под руки.

Абсолютные проклитики и энклитики, примыкая к основному слову, сливаются с ним в одно фонетическое слово, где гласные и согласные звуки произносятся как в одном лексическом слове :дойти до сада(ср.досада),при вольном (ср.привольном)

Относительные проклитики и энклитики, не имея своего ударения и примыкая к ударному слову, не полностью утрачивают некоторые фонетические признаки самостоятельного слова, заключающиеся в особенностях произношения некоторых звуков. Например, безударный союз *но* сохраняет в произношении звук [о]: *мороз, но солнце* [но-сонць] (ср. *на солнце* [на-сонць]). У некоторых безударных местоимений произносятся гласные, не характерные для безударных слогов: *те леса* [т'э-л'иса] (ср. *телеса*. [т'ил'са]); *дьяк он* [д'ак-он] (ср. *дьякон* [д'акън]) и др.

Особенности русского словесного ударения.

1. Характеризуется как силовое или динамическое (ударный слог отличается большей силой, напряжённостью и сложностью).

2. Подвижность (возможно перемещение с одного слога на другой при изменении слова) при этом в РЯ преобладают слова с неподвижным ударением.

Некоторые слова в РЯ могут иметь не одно а 2 или 3 ударения – одно основное, другие – побочные. Побочные обычно на первом слоге, а основные на других:

-сложные слова из двух основ *древнерусский*

-многие сложносокращённые слова *стройматериалы*

-слова с приставками: *после вне, меж, внутри* и иноязычные элементы *архи, анти, супер* *окололитературный, суперобложка*

-в сложных и сложносокращённых словах, состоящих из 3 основ возможно 3 ударения. *аэрофотосъёмка*

Не всякое сложное слово имеет побочное ударение. Побочное ударение бывает, когда обе части слова чётко выделяются в смысловом отношении. Если сложение основ выделяется слабо или не выделяется, то побочное ударение не выделяется *хлебозавод, достоверный*

Итак, сделаем вывод: ударение в русском языке может падать на любой слог. Именно в этом и заключается сложность «Особенность русского ударения». Тогда как ударение во многих иностранных языках падает на определенный слог. Например, во французском ударение всегда падает на последний слог. Именно поэтому слова иноязычного происхождения, если уж ты употребляешь в своей речи, нужно произносить правильно. Например: *жалюзИ* (слово французского происхождения).

ВЕЛИКИЕ ПОБЕДЫ РОССИЯН

Автор: Иванец И.П., Рамхин М.Е., студенты гр. П-11

Руководитель: Михеева Е.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Михаил Васильевич Ломоносов - 8 (19) ноября 1711, деревня Мишанинская Архангельской губернии — 4 (15) апреля 1765, Санкт-Петербург, Российская империя.

Первый русский учёный - естествоиспытатель мирового значения, химик и физик, поэт, просветитель и один из создателей современного русского литературного языка.

В 2012 году Россия празднует 301 год со дня рождения великого учёного.

Михаил (Михайло) Васильевич Ломоносов

Вошёл в науку как первый химик, который дал физической химии определение, весьма близкое к современному, и предначертал обширную программу физико-химических исследований;

Его молекулярно-кинетическая теория тепла во многом предвосхитила современное представление о строении материи, — многие фундаментальные законы, в числе которых одно из начал термодинамики; заложил основы науки о стекле;

Астроном, приборостроитель, географ, металлург, геолог, поэт, утвердил основания современного русского литературного языка, художник, историк, поборник

развития отечественного просвещения, науки и экономики; Разработал проект Московского университета, впоследствии названного в его честь. ;

Открыл наличие атмосферы у планеты Венера.

Удивительная целеустремлённость была присуща М. В. Ломоносову. В то время как многие его товарищи по Спасским школам свободные от занятий часы проводили беззаботно.

В библиотеке Заиконоспасского монастыря он читал летописи, патристику и другие богословские книги, — издания светского содержания и философские, и даже — физические и математические сочинения.

Из академической биографии известно, что по прошествии первого полугодия он был переведён из нижнего класса во второй, и в том же году — в третий. Через год, в достаточной мере овладев латынью, и будучи уже способен на латинском сочинять небольшие стихи, начал учить греческий.

Об энциклопедизме М. В. Ломоносова с определённостью говорит и сам перечень трудов его, это отмечают как представители естествознания, так и гуманитарии.

Это признавали учёные его века, сейчас факт многогранности его таланта очевиден, наследие учёного достаточно хорошо изучено, в большинстве своём — понято и классифицировано.

Литература и искусство:

А сам учёный, словно подтверждая цельность своей натуры и понимание глубины взаимосвязи всех направлений и областей знания, весьма лаконично излагает свои мысли на этот счёт:

«Нет сомнения, что науки наукам много весьма взаимно способствуют, как и физика химии, физике математика, нравоучительная наука и история стихотворству».

Именем Ломоносова названы:

Учреждения науки, образования и культуры:

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

Музей М.В. Ломоносова Российской Академии Наук

Московская государственная академия тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова

Предприятия:

Ленинградский фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова — Ломоносовский фарфоровый завод /ЛФЗ/ (1925—2005 гг.)

ПРИЧИНЫ И ИСТОКИ ТОТАЛИТАРИЗМА В СССР

Автор: Кирик Я.В., студент гр.А-11

Руководитель: Никандрова Е.В., к.и.н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

1) Что такое тоталитаризм.

Тоталитаризм — политический режим, который стремится к полному (тотальному) контролю государства над всеми сторонами жизни общества

Тоталитаризм с точки зрения политологии — форма отношения общества и власти, при которой политическая власть берёт под полный (тотальный) контроль общество, образуя с ним единое целое, полностью контролируя все аспекты жизни человека. Проявления оппозиции в любой форме подавляются государством. Тем самым создается иллюзия одобрения обществом действий тоталитарной власти.

2) Истоки тоталитаризма.

Начнем рассмотрение вопроса с определения понятия тоталитаризма:

«Тоталитаризм — от позднелатинского (total — весь, целый, полный) — общественно-политическая система, которая ради определенных целей своих создателей

стремится к полному (тотальному) контролю над всей жизнью общества и всеми сторонами жизни каждого индивида. Слово «тоталитарный» впервые было употреблено в Италии в начале 20-х гг. XX в. Дж. Амедола и П. Гобетти при критике Муссолини, утверждавшего однопартийную фашистскую систему. Перехватывая инициативу, Муссолини сам провозгласил тогда своей целью создание «тоталитарного государства». Позже в положительном смысле термин «тоталитарное государство» употреблялся нацистскими правителями в Германии. Негативный смысл в понятия «тоталитаризм», «тоталитарный» в 20-е и 30-е гг. вкладывали итальянские и немецкие антифашисты, критиковавшие фашистские порядки.

Новая полоса расширяющегося употребления понятия «тоталитаризм», а также производного «тоталитарный» начинается после Второй мировой войны, в условиях «холодной войны» между Западом и Востоком. На этом этапе наряду с прежним употреблением этих понятий они широко применяются для характеристики сталинского Советского Союза, а позже маоистского Китая, Кампучии «красных кхмеров».

3) Признаки тоталитаризма.

1. Наличие одной всеобъемлющей идеологии, на которой построена политическая система общества
2. Наличие единственной партии, как правило, руководимой диктатором, которая сливается с государственным аппаратом
3. Крайне высокая роль государственного аппарата, проникновение государства практически во все сферы жизни общества
4. Отсутствие плюрализма в средствах массовой информации
5. Большая роль государственной пропаганды, манипуляция массовым сознанием населения
6. Отрицание традиций, в том числе традиционной морали, и полное подчинение выбора средств поставленным целям (построить «новое общество»)
7. Массовые репрессии и террор со стороны силовых структур
8. Уничтожение индивидуальных гражданских прав и свобод
9. Централизованное планирование экономики
10. Почти всеобъемлющий контроль правящей партии над вооружёнными силами по собственному признанию Фридриха и Бжезинского, все современные государства держат вооружённые силы под контролем.

4) Как это повлияло на СССР.

Главным ресурсом сталинской модели модернизации стало плановое управление развитием общества.

В 1929–1932 были осуществлены две тесно взаимосвязанные социально-экономические программы – насильственная коллективизация и ускоренная индустриализация. В результате их осуществления СССР к концу 1930-х превратился из аграрно-промышленной страны в промышленно относительно развитую державу. Платой за этот прорыв стали ограбление деревни и сильное снижение сельскохозяйственного производства, уничтожение всех предпринимательских структур, замена рынка административной системой производства и распределения. Если «военная» модель командной экономики предполагала централизованный контроль прежде всего за распределением, то новая («сталинская») модель командной экономики концентрировала внимание на огосударствлении самого производства.

С помощью мобилизации масс был осуществлен беспрецедентно быстрый рост промышленности на фоне острейшего экономического кризиса на Западе. В течение первой пятилетки (1928–1933) было построено ок. 1500 больших заводов.

В результате, несмотря на многочисленные социальные издержки, в СССР было построено новое общество. Его строительство вызывало энтузиазм многих миллионов людей, особенно у поколения, выросшего после революции. В течение 1920-х и 1930-х

годов миллионы молодых людей нашли в образовании и партийной работе ключ к движению вверх по социальной лестнице.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ. ВЫРАЖЕНИЕ ДУШИ КУЛЬТУРЫ

Автор: Кузнецова А.А., студентка гр. А-11

Руководитель: Щербинина М.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ.

Культурология – это комплексная наука, изучающая все аспекты функционирования культуры: от причин зарождения до исторического самовыражения.

Культура – предмет культурологии. Интерес феномена культуры объясняется определенными обстоятельствами.

Первое обстоятельство

Окружающая среда, социальные институты бытовой уклад преобразуются современной цивилизацией. Культура выступает источником общественных нововведений. Появляется стремление выявить потенциал культуры, возможности ее активации.

Второе обстоятельство

Актуальными остаются вопросы о соотношении понятий культура и общество, культура и история, о воздействии культуры на общественную динамику. Культурные цели современности меняются настолько быстро, что это ставит человека в трудное положение. Особую значимость в связи с этим приобретает изучение наиболее существенных особенностей культуры прошлых веков для избежания примитивизации современной культуры.

С XI в. в истории художественной культуры начинает проявляться понятие стиля. Художественный стиль как система комплексного символического отражения духа времени посредством образов искусства возник в европейском Средневековье. Первый общеевропейский стиль – романский, от латинского *romanus* – «римский». Его признаки: суровость и внешняя простота, сходство с ранними образцами древнеримской архитектуры. Временные рамки господства этого направления – X–XIII вв. Во многом сооружения этого стиля унаследовали черты римской архитектуры. Примером этого стиля могут служить многочисленные башни, крепости XII в. Это сооружения с маленьким количеством окон, толстыми прочными стенами, построенные обязательно в неприступном месте.

Готика – один из двух ведущих художественных стилей европейского Средневековья, сочетающий легкость, изящество, декоративность. Он пришел на смену романскому искусству в XIII–XIV вв. Готические соборы стали символами единения небесного и земного, олицетворениями состоятельности города. Стрельчатые арки, окна, башенки и шпили устремляли готический храм к небу, к Богу; большие окна заливали его светом, который воплощал для католиков Божественный свет. Обширно использовался пышный декор с применением золота, резьбы по дереву, религиозной скульптуры. Ранняя готика – это собор Парижской Богоматери в Париже. Более поздняя готика – Руанский собор, Реймский собор.

Культура XVI–XVIII вв. представлена стилями барокко и классицизма. Барокко – основное стилевое направление в художественной культуре Европы, сочетающее торжественность, пышность, композиционное разнообразие и динамичность форм. Барокко получило распространение преимущественно в католических странах. Барокко от итальянского *barocco* – «странный, причудливый».

Этот стиль характеризуется излишней пышностью, праздностью. Барокко стремилось непосредственно воздействовать на чувства зрителей, ему присущи фантастичность, фееричность и карнавальность наряду с интеллектуальностью и

эмоциональность. Человек в искусстве барокко – многоплановая личность со сложным миром переживаний.

Центром развития барокко в XVI–XVII вв. стал Рим. Парковые и дворцовые ансамбли, культовая архитектура, декоративная живопись и скульптура, парадный портрет, а также натюрморт и пейзаж становятся основными видами и жанрами барокко. Мастера римского барокко – зодчий Борромини и архитектор и скульптор Дж. Л. Бернини. Многие церкви построены по проектам этих архитекторов. Грандиозное создание Бернини – собор святого Петра и оформление гигантской площади у этого собора. Он создал множество скульптурных алтарей, явился родоначальником барочного портрета.

Классицизм (от лат. *classicus* – «образованный») – направление в художественной культуре XVII – начала XIX вв., обратившееся к эталонам древнегреческой классики, культивирующее строгость, прямолинейность, гармоничность, упорядоченность. Эстетика классицизма основана на принципе «облагороженной природы», на стремлении к идеализации действительности. Герой в культуре классицизма исполняет долг перед государством, подчиняет свои личные страсти разуму. Основной эстетический постулат классицизма – верность природе, закономерной разумности мира с объективно присущей ему красотой, находящий выражение в симметрии, пропорции, мере, гармонии, которые и должны воссоздаваться в искусстве в совершенном виде. Художественные произведения подвергались определенной систематизации и иерархии.

В XVIII в. западноевропейское искусство находилось в стадии пересмотра всех существовавших ранее ценностей. Новый стиль рококо отразил вкус двора Людовика XV и аристократии, являясь символом пресыщенности и меланхолии. Рококо от французского *rocaille* – «раковина». Этот стиль возник во Франции. Определяющие черты стиля: стремление к изяществу, мелкая детализировка формы, контраст между внешней строгостью зданий и изысканностью их внутреннего убранства, скульптура и живопись отличаются утонченностью, грациозностью.

В конце XVIII в. на культурную сцену вышел романтизм. Романтизм – идейно-художественное направление в европейской культуре, связанное с абсолютизацией чувственного начала и интересом к неординарным проявлениям человеческого существа и жизни.

Романтизм символизировал интерес к необычному и экстремальному, во главу угла ставил воображение, эмоциональность и творческую одухотворенность художника. Романтизм интересовало все, кроме усредненности.

Вторая половина XIX в. ознаменована приходом реализма. Реализм – идейно-художественное направление культуры, связанное со стремлением осмыслить действительность во всей ее полноте и разнообразии с учетом наиболее существенных и типических черт. Реализм противопоставлен романтизму, это символ уравновешенного, спокойного, критического взгляда на жизнь и место человека в ней.

Натурализм (от лат. *natura* – «природа») – идейно-художественное направление в европейской культуре последней трети XIX в., характеризующееся повышенным вниманием к среде обитания людей, к ее влиянию на человека. Главные признаки натурализма – фотографичность и деэстетизация художественной формы.

Модернизм (от франц. *modern* – «новый, новейший») – совокупность эстетических школ и течений конца XIX – начала XX вв. Это направление характеризуется разрывом с традициями реализма и других предшествующих школ. Существует большое количество модернистских школ и направлений. Особо широкое распространение получили: символизм, сюрреализм, абстракционизм, футуризм.

В конце 60 – начале 70-х гг. XIX в. во Франции сформировался импрессионизм, характеризующийся стремлением запечатлеть мир во всей его подвижности и изменчивости.

Сюрреализм – это течение затронуло почти все виды искусства. Его специфика заключается в исключительно фрейдистском подходе к творчеству. Его метод – чистый психический автоматизм, разрыв логических связей. В манифесте сюрреалистов главным пунктом было освобождение от оков интеллекта, от морали и традиционной эстетики.

Символизм – идейно-художественное направление в Европе рубежа XIX–XXвв., использующее в качестве выразительных средств разнообразные символы: идеи-символы, образы-идеи и т. д. Свою задачу символисты видели в познании и художественном воспроизведении сущности, которую можно понять только с помощью интуиции.

Постмодерн – совокупность идей, характеризующая современную культуру; течение, охватывающее философию, литературу, искусство, гуманитарные науки. XX столетие – век постмодернистской культуры. Термин «постмодерн» впервые употребил Р.Панвиц для характеристики кризиса европейской культуры. Можно выделить основные черты, характерные для постмодернистского мировоззрения:

- 1) главные его ценности – новизна, свобода во всем, стихийность, отказ от любых авторитетов;
- 2) негативное восприятие прошлого, стремление избавиться от власти традиций, пренебрежительное отношение к старости, культ молодежи;
- 3) критическая оценка способности разума к познанию истины;
- 4) стремление освободиться от власти языка, т. к. слова упорядочивают мир, т. е. язык является средством принуждения;
- 5) абсолютизация нового, понимание новизны как способа получения наслаждения, стремление к новому;
- 6) электризм (игра с хаосом), где смешаны ценности и ориентиры, где рушатся и вновь создаются мнения и предпочтения;
- 7) принцип деконструкции – освобождение текста от культурных наслоений, «освобождение» культуры от истории;

Список литературы:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%EE%D0%EE%D0%EA>
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%E0>

ОСОБЕННОСТИ ЛИРИКИ МАРИНЫ ЦВЕТАЕВОЙ

Автор: Медведева И.А., студентка гр. Э-11.

Руководитель: Михеева Е.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Среди бесценных духовных сокровищ особое место принадлежит женской лирической поэзии. Этот жанр созвучен женской душе. Говоря о женской лирике, следует рассматривать все ее многообразие — лирику философскую, гражданскую, пейзажную и любовную. Только погружаясь во все разнообразие лирической стихии, поэт обретает силу, полноту и целостность ощущения жизни.

Замечательные страницы женской поэзии прошлого века вошли в сокровищницу литературы, но только в XX веке женщины обрели полный поэтический голос в лице Марины Цветаевой.

Цветаева Марина Ивановна - поэтесса, родилась в Москве 26 сентября

1892 года, в семье профессора Московского университета Ивана Владимировича Цветаева, директора Румянцевского музея и основателя музея изящных искусств.

Она была гениальной. Писать она начала в раннем детстве - по-русски, по-французски, по-немецки, а в возрасте, когда девушки кончают гимназии, ее уже знали и высоко ценили. Мягущаяся, шарахающаяся, строптивая, своевольная, резкая, непокорная, никем не покоренная, она всегда была «самой по себе».

В лучших стихотворениях первой книги Цветаевой уже угадываются интонации главного конфликта ее любовной поэзии: конфликта между «землей» и «небом», между страстью и идеальной любовью, между сиюминутным и вечным, и шире, - конфликта всей цветаевской поэзии: быта и бытия.

Она была романтиком-максималистом, человеком крайностей, художником исключительно напряженной эмоциональной жизни.

Лирическая поэзия воспроизводит субъективное личное чувство или настроение автора.

Вся лирика Цветаевой пропитана ее настроением, глубоким чувством одиночества и конечно любви.

Поэзию Марины Цветаевой невозможно представить без темы любви: “Любить – знать, любить – мочь, любить – платить по счету”. Любовь у Цветаевой всегда “поединок роковой”, всегда спор, конфликт и чаще – разрыв. Невероятная откровенность, открытость – неповторимые черты лирики поэтессы.

Отличительными особенностями творческого метода Цветаевой-драматурга являются: а) нетрадиционная для автора-драматурга цель написания произведений: не отобразить объективную реальность, а выплеснуть личные страсти, бушующие в душе; б) нетрадиционное для автора-драматурга обращение с драматургическим материалом, когда субъективные моменты являются определяющими в истолковании этого материала.

К особенностям лирики Цветаевой можно так же отнести ее своеобразный стиль изложения, который легко заметить в любом произведении. Для многих людей он даже сложно читаем, не говоря уже о понимании содержания слов. Но благодаря такой манере, поэтесса могла донести до читателя ту эмоцию, которую она испытывала, и без которой написанные строки были совершенно безликими.

Как для любой женщины, для Марины Цветаевой любовь была важной частью бытия, возможно — важнейшей. Нельзя представить себе героиню цветаевской лирики вне любви, что означало бы для нее — вне жизни. Предчувствие любви, ожидание ее, расцвет, разочарование в любимом, ревность, боль разлуки — все это звучит в лирике Цветаевой. Юная героиня Цветаевой смотрит на мир широко открытыми глазами, всеми порами впитывая жизнь, открываясь ей.

Образ лирической героини в творчестве Цветаевой двойся. С одной стороны — это женщина, полная нежности, ранимая, жаждущая понимания, с другой стороны — сильная личность, готовая преодолеть все преграды и противостоять хоть всему миру, отстаивая свое право на любовь и счастье.

И тот и другой облик — две стороны одной медали, единое целое, предстающее в разных ипостасях.

Между ранней любовной лирикой и поздним творчеством Цветаевой —огромная полоса: тут были смерть, разруха, потери, предательства, перевернутый быт, безысходное ощущение катастрофы, было все, что только может выпасть на долю человека, застигнутого сменой эпохи. Но как все живое, их лирика продолжала жить, отказывалась быть надгробным украшением

Все стихи Цветаевой имеют источник, имя которому — душа поэта. Даже в самых первых, наивных, но уже талантливых стихах проявилось лучшее качество Цветаевой как поэта — тождество между личностью, жизнью и словом. Вот почему мы говорим, что вся поэзия ее — исповедь!

Заключение.

Творчество Марины Цветаевой стало выдающимся и самобытным явлением как культуры “серебряного века”, так и истории русской литературы. Она привнесла в русскую поэзию небывалую глубину и выразительность лиризма в самораскрытии женской души с ее трагическими противоречиями.

МУЗЕЙ – ЭТО СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ ТЕХНИКУМА

Автор: Орлов Р.Р., Соков М.Д., студенты гр. П-11.

Руководитель: Минюшина Е.Ф.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Ещё в начале XX века в России и за рубежом музей рассматривается в качестве демократического по своему характеру и по просветительской направленности „открытого для всех“ социального института. Он признается средством реформирования школы и частью единой системы внешкольного образования. Эта идея получает ещё большее распространение в 60-е годы, в последующие десятилетия прошлого столетия, когда происходит окончательный отказ музея от приоритета задач хранения и изучения коллекций в пользу признания необходимости поворота к человеку, вступления с ним в диалог, службы интересам общества.

Что же касается школьного музея, то он обладает такими качественными и количественными параметрами открытости, которые даже на этом фоне определяют его уникальность по сравнению с другими музеями.

Актуальность существования и развития музеев образовательных учреждений сомнению не подлежит. Школьных музеев много, они разнообразны по профилям и жанрам, а главное – востребованы обществом сегодня и, думается, ещё более будут востребованы завтра.

Музей человека

Одна из достопримечательностей парижской площади Трокадеро – Музей человека. Открыт ежедневно, кроме вторника. На стене мемориальная доска с именами Бориса Вильде, Анатолия Левицкого, Деборы Лифшиц – молодых, отважных россиян, начавших летом 1940 года борьбу за освобождение Франции. Они и их друзья, такие же эмигранты из России, основали группу «Сопrotивление», сделав само слово Resistance – известным всему миру, символом человеческого достоинства, противостоящего бесчеловечности, обрушавшейся на Европу, подобно эпидемии чумы. Её так и назвали – „коричневая чума“, она свирепствовала с 1933 по 1945 года, унеся десятки миллионов жизней и унесла бы ещё больше, если бы Красная Армия и армия наших союзников не сокрушили гитлеризм.

Роль музеев образовательных учреждений в системе столичного образования.

В системе столичного образования музеям образовательных учреждений отводится особая роль. Музей, являясь хранилищем истории и культуры, создаёт особую образовательную среду. Наибольшая ценность музеев образовательных учреждений – в том, что они создаются по инициативе детей, при активном участии педагогических коллективов и помощи родителей, в чём явно прослеживаются демократические начала современного общества.

Музей образовательных учреждений имеет свою постоянную аудиторию, по инициативе и в интересах которой он возник, усилиями которой он функционирует и развивается.

Образовательно – воспитательная работа музея образовательного учреждения, её формы, методы, задачи и результаты.

Формы и методы культурно – просветительной работы музея, их эволюция за последнее десятилетие. Специфика образовательно – воспитательной работы музея образовательного учреждения.

Экскурсии, лекции, уроки, встречи с интересными людьми, тематические вечера, клубные дни, игры в музее.

Индивидуальные посещения. Путеводители и буклеты.

Контакты с другими музеями системы образования, культуры, науки и техники. Формы и методы организации и поддержания устойчивых связей.

Существует ещё и школьный музей. Роль школьного музея.

Я считаю, что школьный музей – это неотъемлемая часть школы... Вопрос о его устройстве очень актуален. Музей – это собрание частичек прошлых лет и современной жизни. Музей – это мир прошлого, настоящего и будущего. Человек без прошлого – человек без будущего.

Школьный музей – это первый в жизни ребёнка Храм муз. Здесь учат любить и гордиться своим краем, предками, односельчанами. Мне кажется, что самая большая гордость школы – это музей. Ведь каждый его экспонат – это плод долгих кропотливых поисков и исследований .

Сегодняшние проблемы музея: плохие условия хранения, отсутствие возможностей реставрации, финансовые.

Школьный музей необходим, потому что он заставляет ребят шевелиться , даёт толчок для творчества , когда хочется что – то создать самому , открыть для себя что – то новое в жизни .

Школьный музей служит своим творцам. Те, кто создают этот музей , являются и его основным потребителями или пользователями . Это отличает его от многих других музеев , включая государственные и ведомственные , которые создаются одной группой лиц (специалисты – музеологи) для другой (аудитория).

Музей Московского строительного техникума всегда открыт для экскурсий

Музей, хотя и небольшой, но оформлен со вкусом и содержит много материала.

На центральном стенде помещены портреты создателей техникума и участников Великой Отечественной войны.

На стенах музея – иллюстрации наиболее ярких моментов из жизни техникума , на витринах фотографии интересных мероприятий , портреты активистов.

В музее создана выставка уникальных работ студентов и преподавателей техникума .

Так же в музее имеется витрины , в которые помещены со времён войны оружия и другие вещи которые принесли студенты для своего техникума.

Неизгладимый след в жизни студентов и преподавателей оставляют мероприятия , которые проводятся в музее .

Например, встречи с интересными людьми и выпускниками техникума , тематические вечера в честь дня Победы и др.

Музей мира .

Эрмитаж, Государственный Эрмитаж в Санкт-Петербурге, один из крупнейших художественных и культурно-исторических музеев мира. Основан в 1764 императрицей Екатериной II.

«Это чудное здание и грядущее художественное учреждение способны овладеть всеми силами души, составляя для его творца и отраду, и гордость, и предмет самой чистой и сильной любви» - И. В. Цветаев, 1903

Музей это наше прошлое, наше настоящее, наше будущее!

РОЛЬ МАСОНСТВА В МИРОВОЙ ИСТОРИИ

Автор: Севостьянов И.Г., студент гр. А-11

Руководитель: Никандрова Е.В., к.и.н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Масоны, масоны, масоны... Сегодня это слово встречается часто, особенно в газетах, называющих себя "патриотическими". Масонов винят во всем - в развале СССР, в

распаде экономики, в унижении людей, хотя стоит серьезно начать во всем разбираться, то никто нигде не может обнаружить даже признаков "масонских козней".

Так кто же такие, эти масоны? Откуда они взялись, чем занимаются и к чему стремятся? Почему их существование вызывает так много кривотолков? Отчего, несмотря на самые фантастические обвинения в их адрес, к ним принадлежали многие достойные и выдающиеся люди, не только в других странах, но и в России?

На самом деле, в сегодняшнем мире трудно найти страну, где не было бы людей, называющих себя "вольными каменщиками". В Европе ли, в Америке, в Азии или Африке - везде вы сможете отыскать здания с циркулем и угольником на фронтоне. Это масонские храмы, где при свете свечей вот уже почти 300 лет идет незаметная масонская работа. Собирающиеся в этих домах люди могут быть чернокожими или белыми, иметь по-азиатски раскосые глаза, исповедовать христианство, буддизм, ислам, любую другую религию, и тем не менее ощущать себя едиными. Что приводит их под сень масонских храмов, как смогли они не только сохранить свое братство в течение столетий, но и распространить его идеи по всему миру?

Легендарная история масонства доводит братство у иных писателей — до Адама, у других — до построения Храма Соломона; более скромные исследователи находили корни масонства у пифагорейцев, первых христиан или тамплиеров. Лишь в середине XIX века Клосс (J. G. V. Fr. Kloss) впервые вполне определенно указал на то, что масонский союз возник из братства вольных каменщиков или средневековых строительных артелей



Самые ранние свидетельства о существовании свободной строительной артели в средневековой Европе относятся к 643 году, её упоминают эдикты короля лангобардов Ротаря. В эпоху готики возведение громадных церковных зданий длилось целые столетия, в течение которых рабочие и художники, поселявшиеся близ построек (их инструменты хранились в особых бараках, англ. Lodge, нем. Bauhütte), постепенно вступали в тесное общение. Эти сообщества с течением времени приняли цеховую организацию: были выработаны правила касательно отношений между членами, приема новых товарищей, разрешения возникавших между сочленами споров и прочее. Вместе с тем был установлен известный церемониал на разные случаи товарищеской жизни.

Цеховая организация строительных работ, безусловно, была присуща и возведению соборов Англии, где каменотесы получили в официальных актах наименование "Freemason, Free-Stone-Mason". Обстоятельства возникновения строительных лож в Англии весьма темны. В частности весьма сомнительной представляется хартия 926 года, дарованная якобы королем Этельстаном свободным каменщикам Йорка, с которой было принято начинать историю строительных артелей в Англии (Муратова К. М. Мастера французской готики. М., 1988. С. 143); впервые сомнения высказал Шнаази в своей «Истории искусств», см. (Пыпин, Александр Николаевич Пыпин А. Н.]] // Вестник Европы. Т. 2. 1867. С. 69.). В современной масонской литературе указывают около 20 манускриптов со специфическими масонскими текстами, относящимися к раннему периоду. Старейший из них датируется XIV веком; это — поэма Regius, манускрипт с текстом который был найден в Старой Королевской библиотеке в Британском музее в 1830-х годах (Preamble to the constitution of masonry. Translated by James Orchard Halliwell.)

В течение XVII века строительные товарищества в Европе стали быстро приходить в упадок и к началу XVIII века почти перестали существовать вместе с прекращением возведения готических соборов. Новому процветанию английских лож способствовало то обстоятельство, что с конца XVI века туда стали получать доступ и лица, не принадлежавшие к строительному цеху — так называемые «сторонние каменщики»,

богатые и ученые люди, внесшие с собой в ложи прогрессивный элемент. Первым из них следует назвать лондонского антиквара Элиаса Эшмола, о его вступлении 16 октября 1646 года в одну из лож в Уоррингтоне, Ланкшир, сохранилась запись в его дневнике Френсис Йейтс. (Розенкрейцерское просвещение. М., 1999. С.369.) В последние годы XVII столетия в ложу вступил Вильгельм III Оранский, из-за чего ремесло каменщиков получило название королевского искусства (Пыпин, Александр Николаевич Пыпин А. Н. Вестник Европы. Т. 2. 1867. С. 70.) Вероятно именно тогда у просвещенных сторонних каменщиков зародилась мысль воспользоваться оболочкой строительных товариществ, являвшихся в некоторых отношениях филантропическими учреждениями, и, вдохнув в неё новую жизнь, создать новое дело всечеловеческой любви. Изначально целью масонов – создание общества свободы, равенства и братства.

Истоки возникновения. Согласно традиции, ведущей свое начало от 1777 года, первая масонская ложа во Франции под названием «Совершенное Равенство» («La Parfaite Égalité») была основана в 1688 в Сен-Жермен-ан-Лэ Королевским Ирландским полком, последовавшим за Джеймсом II в ссылку. По мнению историков, такое стечение обстоятельств вероятно, но не существует никакой возможности привести решительные тому доказательства. То же можно сказать и о первой ложе английского происхождения, «Дружба и Братство» («Amitié et Fraternité»), основанной в 1721 году в Дюнкерке. Первая ложа, существование которой бесспорно с исторической точки зрения, была основана неким англичанином в Париже «около 1725 года». Она собиралась на постоялом дворе трактирщика Юрэ на улице Бушери (traiteur Huréon rue des Boucheries), и главным образом в лице ирландцев и сосланных якобитов. Вполне вероятно, что именно эта Ложа в 1732 году получила официальные патенты от Великой ложи Лондона под отличительным титулом «Святой Томас», и собиралась под вывеской «Луи д'Аржан», так же на улице Бушери.



В 1728 году франкмасоны приняли решение о признании Филиппа Вартона, первого герцога Вартона (1698—1731) ставшего Великим мастером франкмасонства во Франции. Вартон оставался в Париже и Лионе с 1728 по 1729, и в 1723 уже был Великим мастером Великой ложи Лондона. Его назначение Французским Великим мастером перед преобразованием «Великой ложи Лондона» в «Великую ложу Англии» в 1738 году рассматривается некоторыми историками как точка отправления французского масонства и декларация его независимости от британского масонства. На посту Великого мастера его сменил якобит Джеймс Гектор МакЛин (1703—1750), а после Чарльз Рэдклиф, Граф Дервенвотера (1693—1746).

Если существование Великого мастера было засвидетельствовано уже в 1728 году, то около десяти лет ушло на формирование истинного собрания от представителей «английской» и «шотландской» лож для Великой ложи Франции, которое произошло 24 июня 1738 года, и установили Луи де Подрайона де Гиндина, второго герцога Антинского, «главным и бессрочным Мастером в королевстве Франции». Именно эта Великая ложа положила начало французской масонской юрисдикции, существующей по сей день.

Начиная разговор о масонах, мы должны заметить, что, при всей неприязни Православия к подобным «гнусным» явлениям, тема масонства в значительной мере волнует умы людей. При этом, в сегодняшнем российском общественном мнении отношение к масонам самое различное, как мы можем видеть это из отношения прессы: от почти полного молчания и насмешливого хихиканья "демократических" СМИ, до яростного обличения патриотической и псевдопатриотической прессы.

Выводы. Крайние мнения по этому вопросу таковы: 1) Опять у вас масоны во всём виноваты! Да, конечно, масонские ложи существуют, многие имеют долгую историю и нередко масонами становятся известные люди, но разговоры об их влиянии на мировую

политику. 2) Масоны тайно правят миром. Все значительные события, все большие и малые войны, революции, перевороты спланированы и устроены масонами, которые скоро поработят весь мир своему единому правительству. Исходя из выше сказанного, я могу сделать вывод, что идея глобализации и единой цивилизации принадлежит Всемирному Теософскому обществу (руководитель Е. П. Блаватская, А. Безант, которые были масонами) и другим, подобные масонско-мистическим организациям.

Список литературы

- 1) Муратова К. М. Мастера французской готики. М., 1988.
- 2) Пыпин А. Н.] // Вестник Европы. Т. 2. Спб., 1867. С. 68.
- 3) masons.chat.ru.
- 4) Википедия

ТЕМА ДОБРА И ЗЛА В РОМАНЕ «МАСТЕР И МАРГАРИТА»

Автор: Филина В., студент гр. Э-11.

Руководитель: Михеева А.Н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Люди всегда выделяли две противоборствующие силы: добро и зло. Соотношение этих сил в душе человека или в окружающем мире определяло развитие событий. А сами силы люди воплощали в образах, близких им.

Проблема добра и зла – это вечная тема человеческого познания, и, как любая вечная тема, она не имеет однозначных ответов.

Уходя своими корнями в далекое прошлое, борьба добра со злом на протяжении ряда столетий привлекала внимание многих философов, поэтов, прозаиков.

Осмысление проблемы борьбы добра со злом нашло отражение и в творчестве Михаила Афанасьевича Булгакова, который, обращаясь к вечным вопросам бытия, переосмысливает их под воздействием исторических событий, происходящих в России в первой половине XX века.

Роман «Мастер и Маргарита» вошел в золотой фонд русской и мировой культуры. Его читают, анализируют, им восхищаются. Булгаков изображает добро и зло во всей их полноте, имея целью разоблачить зло и показать возможность существования добра.

Тема добра и зла у М. Булгакова - это проблема выбора людьми принципа жизни.

Актуальность «Мастер и Маргарита»

Проблемы, поднятые в произведении, современны. Добро и зло... Понятия вечные и неразделимые. Что есть добро и что есть зло на земле? Этот вопрос проходит через весь роман М. А. Булгакова. И пока жив человек, они будут бороться друг с другом. Такую борьбу и представляет нам Булгаков в романе.

Иешуа и Воланд. В романе «Мастер и Маргарита»

Две главные силы добра и зла, которые, по Булгакову, должны находиться на Земле в равновесии, воплощаются в лицах Иешуа Га-Ноцри из Ершалаима, близкого по образу к Христу, и Воланда, сатаны в человеческом обличье. Воланд пришел на Землю, чтобы восстановить гармонию там, где она была нарушена в пользу зла, которое включало в себя ложь, глупость, лицемерие и, наконец, предательство, заполонившее Москву. Земля изначально как бы прочно установилась между адом и раем, и на ней должно быть равновесие добра и зла. Как добро и зло, Иешуа и Воланд внутренне взаимосвязаны, и, противоборствуя, не могут обходиться друг без друга. Это похоже на то, что мы не знали бы, что такое белый цвет, если б не было черного, что такое день, если б не существовало ночи. Эта взаимосвязь в романе выражается в описаниях обеих персонажей – автор делает акцент на одни и те же вещи. Воланд «по виду – лет сорока с лишним», а Иешуа –

двадцати семи; «Под левым глазом у человека (Иешуа) был большой синяк...», а у Воланда «правый глаз черный, левый почему-то зеленый».

Как появляется Воланд?

На Патриарших прудах он предстает перед М.А. Берлиозом и Иваном Бездомным, которые, сидя на скамейке, судят Христа и отвергают само его существование. Воланд же пытается убедить их в существовании Бога и дьявола - отрицать его значит отрицать свое существование. Совершенно ясно, что Воланд – это дьявол, воплощение зла. Но зачем же он пришел в Москву 30-х гг.? Цель его миссии заключалась в выявлении злого начала в человеке. Надо сказать, что Воланд, в отличие от Иешуа Га-Ноцри, считает всех людей не добрыми, а злыми. И в Москве, куда он прибыл творить зло, он видит, что творить уже нечего – зло и так заполонило город, проникло во все его уголки. Воланду оставалось только смеяться над людьми, над их наивностью и глупостью.

Свита Воланда

Воланд пришел на землю не один. Его сопровождали существа, которые в романе по большому счету играют роль шутов, устраивают всевозможные шоу, отвратительные и ненавистные негодующему московскому населению. Но еще их задача заключалась в том, чтобы делать всю «черную» работу за Воланда, прислуживать ему и в том числе, подготовить Маргариту к Великому балу и к путешествию ее и Мастера в мир покоя. Свиту Воланда составляли три «главных» шута – Кот Бегемот, Коровьев-Фагот, Азazelло и еще девушка-вампир Гелла.

Мастер и Маргарита

Одна из самых загадочных фигур романа «Мастер и Маргарита», безусловно, Мастер. Сам автор назвал его героем, но познакомил с ним читателя только в 13 главе. Не властен над даже мир Воланда – Мастер достоин покоя, вечного дома – только там сломленный душевными страданиями Мастер может вновь соединиться со своей возлюбленной Маргаритой, которая и отправляется вместе с ним в свой последний путь. Она вступила в сделку с дьяволом ради спасения Мастера и поэтому достойна прощения. Любовь Мастера к Маргарите во многом неземная, вечная любовь. Но награда героя здесь – не свет, а покой, и в царстве покоя, в последнем приюте у Воланда или даже, точнее, на границе двух миров – света и тьмы, Маргарита становится поводырем и хранителем своего возлюбленного: «Ты будешь засыпать, надевши свой засаленный и вечный колпак, ты будешь засыпать с улыбкой на губах. Сон укрепит тебя, ты станешь рассуждать мудро. А прогнать меня ты уже не сумеешь. Беречь твой сон буду я». Так говорила Маргарита, идя с Мастером по направлению к вечному их дому, и Мастеру казалось, что слова Маргариты струятся так же, как струился и шептал позади оставленный ручей. Эти строки Е.С. Булгакова записывала под диктовку смертельно больного автора «Мастера и Маргариты».

РЖЕВСКО-ВЯЗЕМСКАЯ НАСТУПАТЕЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ СОВЕТСКИХ ВОЙСК

Автор: Корсун Ю.А., студент гр. П-11.

Руководитель: Алексеева Р.Н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Операция проводилась силами Калининского (генерал И.С. Конев) и Западного (генерал Г.К. Жуков) фронтов 8 января-20 апреля 1942 г. с целью завершить разгром группы армий "Центр" (фельдмаршал Х.Г. Клюге). В конце 1941 года в результате крупного наступления советских войск под Москвой немецкие войска потерпели первое серьезное поражение. К январю 1942 года расположенные на центральном участке фронта

немецкие части практически потеряли боеспособность, что дало советскому командованию возможность наметить план окончательного уничтожения группы армий "Центр". Необычайно сильные морозы создавали для германской армии крайне тяжелые условия: оружейная смазка замерзала, вызывая частые отказы вооружения, узкие гусеницы танков за ночь намертво примерзали к земле. Для того чтобы завести двигатель любой боевой техники, приходилось разжигать под днищем костер. Обморожения среди солдат стали массовым и обычным явлением. В этих условиях советское военное руководство и лично Сталин пришли к выводу о необходимости окончательного разгрома противника, находившегося в так называемом Вяземском выступе. Сама конфигурация этого выступа, над которым нависали войска четырех советских фронтов, подсказывала такое решение. Было принято решение без оперативной паузы продолжать движение вперед с целью завершить разгром немецко-фашистской группы армий "Центр". Наступательную операцию планировалось провести быстро и малой кровью. Но она оказалась одной из самых кровопролитных за всю историю Великой Отечественной войны и затянулась на 14 месяцев. Позднее, когда операция уже началась, стало ясно, что противник вовсе не был полностью деморализован, как предполагалось. Кроме того, части 2-й полевой и 2-й танковой армий группы "Центр" под командованием генерал-фельдмаршала Клюге при равенстве сил в пехоте превосходили советские войска по танкам и артиллерии более чем в два раза. Это незнание командования стоило жизни тысячам бойцов и командиров... "Замысел наступления базировался на охвате противника пятью армиями и одним кавалерийским корпусом Калининского фронта с севера, из района северо-западнее Ржева в направлении на Сычевку, Вязьму и девятью армиями и двумя кавкорпусами Западного фронта с юга, из района Калуги к Юхнову, Вязьме, Сычевке и Гжатску с одновременным выступлением остальных армий Западного фронта на Сычевку и Гжатск. Окружить, расчленить и уничтожить основные силы группы армий "Центр" в районе Ржев, Вязьма, Юхнов, Гжатск". В соответствии с планами Ставки ВГК для помощи наступающим войскам в немецком тылу должен был быть высажен крупный десант. Действия десанта в основном вписывались в довоенную военную доктрину РККА: главной задачей было завершение окружения немецкой группировки, перекрытие железных дорог и шоссе Вязьма – Смоленск, а также воспреещение подхода резервов к окруженным немецким частям с других участков фронта. Начало Ржевско-Вяземской операции было вполне успешным: к концу месяца Калининский фронт вышел на подступы к Смоленску, а три армии Западного фронта (43-я, 49-я и 50-я) начали с севера и с юга окружение немецкой группировки в районе Юхнова. Казалось, что окончательное уничтожение войск вермахта уже дело нескольких дней. И здесь все решила воля Сталина: по его личному распоряжению из состава Западного фронта была выведена в резерв 1-я ударная армия. Ослабленные войска 20-й армии, вынужденные растянуть свои позиции на широком участке фронта, вплотную подошли к окраинам Гжатска, но взять его так и не смогли. Наступление затормозилось, а затем и вовсе захлебнулось. 18-22 января в районе поселка Желанье юго-западнее Вязьмы были выброшены с парашютами два батальона 201-й воздушно-десантной бригады и 250-го стрелкового авиадесантного полка. Кроме того, было принято решение о выброске в район Озеречни 4-го воздушно-десантного корпуса для усиления 1-го кавалерийского корпуса, действующего в оперативном тылу немцев. Но транспортных самолетов не хватало, поэтому в тыл противника была направлена только одна 8-я воздушно-десантная бригада – около 2000 человек. Высадку второго и третьего эшелонов по плану должны были производить 70 истребителей, но реально было выделено только 19 машин. Десантники прыгали с тихоходных бомбардировщиков ТБ-3, которые были совершенно не защищены от истребителей и ПВО противника. Из-за сильного зенитного огня с земли высадка производилась с большой высоты – до 2000 метров. Результатом этого стало то, что полторы тысячи парашютистов 8-й бригады разбросало по площади более километра. Несмотря на все трудности, в районе Вязьмы было десантировано более 10000 человек,

имевших на вооружении 320 минометов, 541 пулемет и 300 противотанковых ружей. 27 января кавалерийский корпус генерала П. Белова прорвался через Варшавское шоссе юго-западнее Юхнова и через три дня соединился с десанниками и партизанами южнее Вязьмы. Соединенные силы перерезали железную дорогу и шоссе Смоленск – Вязьма, парализовав тем самым снабжение немецких частей, находящихся в этом районе. К 1 февраля сюда же вышли передовые дивизии 33-й армии и завязали бои на окраинах Вязьмы. Немецкий гарнизон оказался в окружении.

В конце января на этот участок фронта немцами было переброшено до 12 дивизий и 2 отдельных корпуса. В результате нескольких интенсивных ударов по советским войскам немцам удалось стабилизировать свою линию обороны по реке Угра. На севере в окружении оказались 7 дивизий вермахта, а на юге в такое же положение попала половина 33-й армии, кавалеристы Белова и десантники. Все попытки прорвать кольцо окружения оказались безуспешными, несмотря на большие потери советских войск. Ставка ВГК приняла решение продолжить десантную операцию для помощи войскам Западного фронта в разгроме немецкой группировки в районе Юхнова. Новый этап операции начался 18 февраля в районе населенного пункта Желанье – там месяц назад был высажен первый эшелон десантников, а к февралю действовали большие силы партизан. Высадка 214-й бригады проходила в условиях сильнейшей метели, поэтому многие подразделения разбросало по всей Смоленской области. 22 февраля в немецкий тыл вылетели подразделения 214-й бригады, штаб 4-го корпуса и многочисленные специальные части. Тем временем, попавшие в окружение войска Западного фронта, продолжали активно действовать в оперативном тылу группы армий "Центр". Например, 8-я воздушно-десантная бригада, поддержанная партизанами, вышла в район Моршаново-Дягилево и уничтожила штаб 5-й танковой дивизии вермахта. Кольцо окружения не было плотным: из котла регулярно эвакуировали раненых, а с Большой земли доставлялись боеприпасы и продовольствие. Однако к началу апреля положение резко ухудшилось, поскольку немецкая группировка начала планомерные действия по ликвидации котла. Не сумев ликвидировать Ржевско-Вяземский выступ, Красная Армия перешла 20 апреля к обороне. Это была самая кровавая фаза Московской битвы. Блокированные советские войска смогли продержаться до конца мая, а затем командованием было дано разрешение на прорыв из окружения. Ночью 26 мая 1942 года остатки 4-го воздушно-десантного корпуса прорвали фронт и начали движение в направлении Кирова – по договоренности с советским военным руководством там был подготовлен удар по самому слабому месту в немецкой обороне, чтобы облегчить окруженцам переход линии фронта. 24 июня основная часть советских войск вышла из окружения. К сожалению, не без потерь. Отстояв Ржевско-Вяземский выступ, германское командование получало по крайней мере два важных тактических преимущества. Оно сохраняло удобный трамплин для нового наступления на Москву и угрожало глубоким охватом с юга району дислокации советских войск между озером Селигер и Великими Луками. Итогом этих боев стал отход немецких войск на расстояние 80-250 км к западу – от противника были полностью очищены Московская и Тульская области и ликвидирована непосредственная угроза Москве. В остальном же – наступательная операция полностью провалилась. Наши потери превосходят немецкие примерно в полтора раза: советские войска потеряли не менее 500 000 человек убитыми, умершими от ран и попавшими в плен, в то время как убыль личного состава группы армий "Центр" составила около 330 000 солдат и офицеров..

Осенью и зимой 1942-1943 года военно-стратегическая обстановка под Ржевом отражала общее положение на всем советско-германском фронте. В этот период победой Красной Армии под Сталинградом начался коренной перелом не только в ходе Великой Отечественной, но и всей Второй мировой войны. Крупное наступление Красной Армии на ржевско-вяземский плацдарм началось через день после полного окружения армии Паулюса под Сталинградом – 25 ноября 1942 года. Немецкое командование спешно перебрасывало крупные силы с других участков фронта: из Духовщины Смоленской

области подошла 20-я танковая дивизия генерала Литвица, из-под Орла была переброшена 12-я танковая дивизия генерала Весселя, на помощь 2-й авиаполевой дивизии была брошена дивизия СС осторожного генерала Битриха. Если наступление армий Калининского фронта началось успешно, то Западный фронт не смог сразу прорвать оборону противника на всю ее глубину. Заместитель Верховного Главнокомандующего Жуков пришел к выводу, что в сложившихся условиях дальнейшее наступление Западного фронта только приведет к ненужным потерям. Другой причиной неудачи был недостаток танковых, артиллерийских, минометных и авиационных средств для обеспечения прорыва обороны противника. В результате наступательных боев в ноябре-декабре 1942 года Ржевский выступ не был ликвидирован, но полукольцо вокруг Ржева значительно сузилось. Бои на Ржевском выступе к январю 1943 года постепенно затихли. Наши войска вновь переходили к активной обороне, готовились к новым наступательным боям. На отдельных участках фронта приходилось отбивать яростные контратаки все еще сильного врага. После освобождения частями Калининского фронта 17 января 1943 года города Великие Луки, находящегося в 240 километрах западнее Ржева, положение немецко-фашистских войск на Ржевском выступе еще более ухудшилось. Угроза окружения под Ржевом становилась для немцев реальной. В феврале 1943 года противник резко усилил огневую активность, почти постоянно вел сильный огонь, как будто стремясь израсходовать больше боеприпасов, часто проводил разведку боем, надеясь определить, где будет нанесен главный удар. Наши армии получили приказ перейти в наступление в 14 часов 30 минут 2 марта 1943 года. Немецкое командование уже начало планомерный отвод своих войск от рубежа к рубежу под прикрытием сильных арьергардов. Последняя Ржевско-Вяземская наступательная операция Западного и Калининского фронтов превратилась в преследование отходящего противника.

Закончилась семнадцатимесячная оккупация Ржева (немцы захватили Ржев 14 октября 1941 г.). 5 марта в Ржеве и районе после 14 месяцев боев наступила тишина. Ржевская битва стала одной из самых бесславных страниц в истории Великой Отечественной войны. Участник этих событий маршал Советского Союза В.Г. Куликов назвал ориентировочную цифру общих потерь Красной Армии на Ржевской дуге – 2 миллиона 60 тысяч человек.

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ ПРАВЛЕНИЯ Н.С. ХРУЩЕВА

Автор: Федоренко Е.В., студент гр. П-11.

Руководитель: Никандрова Е.В.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

В современном обществе идет поиск правителя, который может возродить великую Россию. Хрущев как правитель, для СССР был самым популярным лидером партий и правительства, так как многое сделал для советского человека, особенно в социальной сфере и строительстве. Хочу отметить, что наш техникум был открыт в Хрущевскую эпоху (1955 г.)

Внутренняя политика

Сельское хозяйство и легкая промышленность

При правлении Хрущева осложнилось положение в сельском хозяйстве. После кратковременного периода процветания 1954–1958 гг., когда среднегодовые темпы роста его производства составляли 8%, а доля капиталовложений в эту сферу поднялась почти до 1/3 по сравнению с 1/5 в начале десятилетия, ситуация вновь обострилась. С конца 50-х гг. темпы роста сельскохозяйственной продукции резко замедлились. Более того, в стране стала остро ощущаться нехватка продовольствия. С 1963 г. СССР начал регулярно и во все возрастающих размерах импортировать зерно из-за границы. Усилился отток сельских жителей, и, прежде всего молодежи, в города.

Прежде всего сказывалась нехватка средств на финансирование деревни. В условиях «коммунистического скачка» и развертывания масштабных социальных программ (прежде всего в городах) сельское хозяйство и обслуживающие его отрасли вновь превратились в «пасынка» экономики. К тому же из 97 млрд. руб., направленных государством на развитие сельского хозяйства, 30,7 млрд. было израсходовано на освоение целины. Но после кратковременного роста (в 1956–1958 гг. государство получило с целины более половины заготовленного хлеба) урожаи там резко упали из-за эрозии почвы, засух и других природных явлений. Крайне негативно сказалось на сельском хозяйстве отступление от политики бережного отношения к деревне, характерной для середины 50-х гг.

Вместе с тем глубинные причины кризиса советской деревни заключались в начавшемся после ликвидации сталинской системы репрессий разложении колхозного строя.(+) Выдача паспортов крестьянам позволила им обрести свободу передвижения и двинуться в города, где был гораздо более высокий уровень жизни. Ликвидация угрозы репрессий за невыполнение установленного числа трудодней отрицательно сказалась на производительности труда в общественном хозяйстве, поскольку работа на личном подворье была гораздо выгоднее. Данное обстоятельство, а также стремление Хрущева приблизиться к полностью обобществленному коммунистическому хозяйству привели к попыткам ликвидации личного крестьянского подворья. Это не только нанесло огромный ущерб сельскохозяйственному производству, но и вытолкнуло новые миллионы крестьян в города, послужив важным этапом раскрестьянивания советской деревни.

Социальные преобразования

В эти же годы поднялся уровень жизни советских граждан, при чем в городах он по-прежнему был выше, чем в сельской местности. Повысилась зарплата (в среднем на 35%), возросли общественные фонды потребления. С 1956 года продолжительность рабочего дня для рабочих в предвыходные и предпраздничные дни была сокращена на 2 часа, установлен 6-часовой рабочий день для подростков в возрасте 16–18 лет. В течение 1956–1960 гг. завершился переход всех рабочих и служащих на 7-часовой, а на подземных и вредных работах на 6-часовой рабочий день. В 1956 году в 2 и более раза увеличились размеры пенсии подавляющему большинству пенсионеров. Принятие постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 31 июля 1957 года о развитии жилищного строительства индустриальными методами на основе серийного производства положило начало активному расширению фонда жилья. Если за годы пятой пятилетки в городах и поселках было возведено жилых домов общей площадью 105 млн. кв. м., то в последующие три года (1956–1958 г.) – около 153 млн. кв. м. За годы семилетки жилой фонд страны вырос на 40%. И хотя этот прирост обеспечивался в основном за счет строительства домов того типа, который вошел в историю под названием «хрущёб», острота жилищного кризиса в стране была снята. С 1955 по 1964 г. новоселье справили около 54 млн. советских граждан. Среднемесячная заработная плата рабочих и служащих за период с 1958 по 1965 г. возросла с 78 до 96 рублей. В 1965 году впервые были введены пенсии колхозникам. Заметно возросло потребление промышленных и продовольственных товаров.

Внешняя политика

Важнейшим направлением внешней политики СССР в первые послевоенные годы являлось формирование прочной системы безопасности страны как в Европе, так и на ее дальневосточных рубежах. Внутренняя эволюция СССР после смерти Сталина повлекла новую ориентацию страны и в сфере внешней политики. Журналистские сообщения изменились: они заметно смягчились. Для людей это было удивительно: ведь раньше людям твердили только о негативных чертах Запада. Пресса начала писать не только о том, что плохого произошло в других странах, но и о том полезном, что можно там найти. Обновляя контакты с зарубежными странами, Советское правительство старалось расширять торговые отношения. Это было выгодно не только СССР, но и западным

странам, которые получили возможность выхода на новый, обширный рынок своей продукции, чего они были лишены после второй мировой войны. Новые отношения с внешним миром не могли ограничиваться только экономикой. Правительство СССР установило прямые контакты и начало обмен делегациями с парламентами других стран. Событием, изменившим расстановку сил в послевоенном мире, стал запуск 4 октября 1957 года первого искусственного спутника Земли. С этой даты начался отсчет «космической эры». Превосходство советской науки было усилено первыми временными неудачами аналогичных экспериментов в США. Кульминацией стал день 12 апреля 1961 года: впервые человек, советский космонавт Юрий Гагарин, совершил орбитальный полет вокруг Земли. Успехи СССР в освоении космического пространства явились результатом деятельности блестящей группы ученых, возглавляемых академиком Королевым. Идея обогнать американцев в запуске спутника исходила как раз от него. Хрущев был горячим сторонником Королева. Успех этих начинаний имел огромный политический и пропагандистский резонанс в мире. Дело в том, что СССР был окружен кольцом американских военных баз, на которых находилось ядерное оружие, т.е. Советский Союз находился фактически под прицелом США. Для СССР же США оставались практически неуязвимыми, так как у него не было таких баз. Теперь же положение в корне изменилось: Советский Союз отныне владел не просто ядерным оружием, но и межконтинентальными ракетами, способными доставить его в заданную точку мира. С этого времени США утратили неуязвимость из-за океана. Теперь и они оказались под той же угрозой, что и СССР. Если до этого момента в мире существовала одна сверхдержава, то теперь появилась вторая, более слабая, но имеющая достаточный вес для определения всей мировой политики. На американцев, недооценивавших возможности своего противника, это произвело шоковое впечатление. США и всему миру отныне пришлось учитывать мнение Москвы в решении международных вопросов. Положительным сдвигом в международной обстановке стало совместное обсуждение главами ведущих государств, впервые после окончания второй мировой войны, современных проблем. А первой такой встречей было совещание в Женеве 18–23 июля 1955 г. глав правительств СССР, Англии, Франции и США. Хотя к каким-либо договоренностям прийти не удалось, но даже просто сам факт созыва этого совещания имел положительное значение. В ядерной гонке Советский Союз к удивлению США достиг значительных успехов.(-)Хамское выступление Хрущева в ООН (1960 г.).(-) Карибский кризис 1962 г., так же размещение советских ракет на Кубе могло привести к III мировой войне.

Таким образом правление Хрущева называю «оттепель», т.к. он выступил против «культы личности» Сталина (XX съезд КПСС 1956 г.) отказ от политики репрессий, политическая смелость Никиты Сергеевича курс на экономическое развитие страны, особенно тяжелой промышленности.

Список литературы

1. В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков «История»
2. wikipedia.org

СЕКЦИЯ 5 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ВОДА – ИСТОЧНИК ЖИЗНИ

Автор: Акмурадова М.А., студентка гр. П-12

Руководитель: Куницына Н.Н

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Что такое вода? Такой вопрос может показаться не только странным, но и немного невежливым. Кто же этого может не знать? С водой очень хорошо знаком каждый, кто привык умываться по утрам, пить чай, умеет плавать, любит бегать под дождем, не боясь промокнуть, кататься на коньках, и ходить на лыжах.

Загадочные свойства воды издавна привлекали к себе внимание ученых. Греческий ученый, первый философ древности Фалес считал, что вода есть основа, а все остальное образуется от нее. И здесь есть своя правда.

Человек на две трети состоит из воды, без воды остановились бы заводы и фабрики, водой тушат пожары, орошают поля, заставляют крутиться турбины электростанций. Вода каждый день приходит в наш дом: мы умываемся, готовим обед, стираем белье. Вода выступает как теплоноситель, как транспортная система, как растворитель как среда обитания. Там, где отсутствует вода – отсутствует жизнь.

Цель проекта: Выяснить, является ли вода источником жизни или разрушительной стихией, способной остановить жизнь.

Задачи проекта:

- Определить как используется вода в организме человека;
- Выявить необычные свойства воды.
- Выявить лечебные свойства воды;

Вода - очень редкое, а возможно и уникальное, исключение из правил. Определенно, не существует более удивительного и загадочного вещества, чем простая вода.

Вода присутствует во всех оболочках Земли, она проникает во все места, где живет человек и все живые существа. Во всех растениях и животных есть вода, человек также состоит из воды на 70%. Воды посвящено огромное количество научных трудов, но до сих пор она остается неизученной до конца. Вода считается священной основой жизни, с ней связаны важнейшие ритуалы практически всех религий.

Многие ученые считают, что человеческая жизнь представляет собой «борьбу за воду». Вода — индикатор старения. Поэтому считают, что в обеспечении организма качественной водой и в количестве, необходимом для нормального процесса обмена веществ, заключается секрет продления молодости. От качества воды зависит качество нашей жизни

Как используется вода в организме человека?

1. Помогает преобразовать пищу в энергию,
2. помогает организму усваивать питательные вещества,
3. увлажняет кислород для дыхания,
4. регулирует температуру тела,
5. участвует в обмене веществ,
6. защищает жизненно важные органы,
7. смазывает суставы,
8. выводит различные отходы из организма.

Многолетние исследования крови под микроскопом доказали, что причина большинства современных болезней - в обезвоживании организма и последующем закислении крови. Вода необходима для очищения сосудов, суставов, всех органов и систем.

Весь процесс нашей жизни - это процесс усыхания: человек, как любой овощ и фрукт при долгом хранении теряет свой внешний вид, становится сухим и сморщенным. Остеохондроз позвоночника - прекрасный пример того, что иссыхание вошло в стадию, когда желеобразная масса межпозвоночного диска превратилась в костную тонкую пластинку, а позвонки "наползли" друг на друга.

В сутки человек теряет 1,5 – 2 литра воды. Значит, столько же ему надо выпить воды.

Чтобы насыщать наш организм водой, необходимо постоянно пить ,только не кипяченую воду.

Человек может пить компот, фанту, минеральную воду, и т.д., а клетки пьют только чистую структурированную не кипяченую воду.

Люди желающие похудеть, считают что их организм удерживает воду и стараются меньше ее пить. Однако вода является естественным мочегонным средством и , если вы ее пьете, то теряете все весе.

Для сохранения водного баланса необходимо соблюдать питьевой режим. Головной мозг и весь организм будут достаточно заряжены нужными веществами, если пиите не кипяченую, очищенную воду, высокого качества, т.е. богатую минеральными веществами.

Вода одна из четырех Стихий, имеет разрушительные и созидательные свойства. Она может помочь вырасти растению, напоив его, а может сносить целые поселки и города одной волной. Вода имеет много разных свойств. Присутствие ее в человеке отражается на его характере.

И у воды как выяснилось есть своя «память». Как считают ученые, именно сложное строение и позволяет ее запоминать информацию. Как же все это происходит?

Существует удивительная гипотеза о том, что у воды есть память. Воспринимая любое воздействие, вода запоминает все, что происходит в окружающем пространстве. Запечатлевая информацию и тем самым приобретая новые свойства, вода изменяет свою структуру. При этом ее химический состав остается прежним - H₂O.

Структура воды - это то, как организованы ее молекулы. Ученые предполагают, что именно молекулы воды, образующие устойчивые группы жидких кристаллов, являются своеобразными ячейками памяти, в которые вода записывает все, что видит, слышит, ощущает.

Примером является вода, освященная в храме. Такая вода считается целебной, отличается повышенным содержанием серебра и имеет огромные очищающие возможности. Она обладает сильной устойчивой структурой и способна передавать свои свойства.

Человек погибает от недостатка воды, чем от нехватки продуктов питания. Жидкость даёт человеку жизнь, в ней он рождается. Вода проникает в каждую клеточку организма человека, без неё не обходится обмен веществ и почти все жизненно важные процессы в тканях. Поэтому качество нашей жизни, здоровье, самочувствие во многом определяется качеством воды, которую мы потребляем. Здоровый взрослый человек выпивает в среднем около полутора литров воды в сутки. Если потребность в воде удовлетворена, хорошо работают все системы организма человека.

Интересные факты

- Интересные исследования в сфере водолечения показали , что зачастую стакан воды, которым пациент запивает таблетку, более полезен для него, чем сама таблетка.

- Твёрдыми и упругими некоторые ткани человека выглядят именно благодаря воде (можно привести аналогию с садовым шлангом, он упругий, когда есть напор воды).
- При тяжелой работе человек может терять до 6 л в день. В условиях высокой температуры воздуха, в горячих цехах, при движении в пустыни человек способен выпивать около 10 л воды в сутки. При этом до 90% воды выходит через потоотделение.
- Организм к 70 годам теряет около 30 процентов внутриклеточной и внеклеточной воды. В результате этого происходит закисление тканей организма, которое приводит к заболеваниям и старению. Борьба со старостью и болезнями - это ежедневная борьба за сохранение живительной влаги.

Вода живая и мёртвая

Известно, что кипяченая вода — мертвая. Она лишь восполняет баланс жидкости в организме, но не несет энергетической ценности. На самом деле вода — это удивительная субстанция. Она — живая. Химическая формула одна, а в зависимости от обстоятельств, вода может нести разную информацию и по-разному влиять на людей. Хорошо, что вода восприимчива к нашим словам и мыслям. Можно наговаривать на воду что-нибудь позитивное, и вода это все воспримет.

Живая вода помимо пользы для тела несет еще и информацию, ценную энергию, которую усваивает наш организм, как часть той же биосистемы, что и природная воды. Это сила жизни. Но где взять чистую полезную родниковую воду? Разве что на даче, в деревне, в экологически чистых уголках планеты.

Вывод: Вода необходима для жизни. Все, живущие на Земле зависимы от воды.

Список используемой литературы:

1. <http://www.liveinternet.ru/>
2. <http://www.180let.ru/index.php>
3. Жорес Медведев. Какая вода лучше
4. О некоторых вопросах поддержания качества воды и ее самоочищения // Водные ресурсы. 2005. т. 32. № 3. С. 337—347

ПРОБЛЕМЫ ГОРОДА МОСКВЫ

Автор: Безгина А.А., студентка гр. П-12

Руководитель: Куницына Н.Н

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Экологическая проблема:

Обобщенные данные свидетельствуют о сложном экологическом состоянии Москвы. Город стремительно растет, переходит за кольцевую дорогу, сливается с городами-спутниками. Средняя плотность населения 8,9 тыс. чел. на 1 кв. км.

Особый вред на экологию города наносится автомобилями. Сейчас на учёте в городе стоит более 3,4 миллионов авто. Ежедневно около 400 тысяч машин прибывает из Подмосковья и других регионов России. Выхлопные газы влияют на организм человека. Износ шин дает цинк, дизельные моторы – кадмий. Эти тяжелые металлы относятся к сильным токсинам.

Смог в Москве 2010 года.

С начала августа 2010 года в Москве сложилась чрезвычайная экологическая ситуация — в городе наблюдался сильнейший смог, разовые концентрации загрязняющих веществ на территории Москвы превышали предельно допустимые концентрации (ПДК) в несколько раз: по угарному газу — почти до 7 раз, по взвешенным веществам — до 16 раз, по диоксиду азота — более, чем в 2 раза.

В этот период в Москве число смертей увеличилось в два раза. Было временно закрыто посольство Германии, лечебные учреждения в выходные дни работали по графику рабочего дня, были открыты 123 центра отдыха от смога. Смог проник в метро, нарушил работу московских аэропортов, отменена церемония развода конных и пеших караулов в Кремле, была отмечена массовая гибель диких животных в московских парках и подмосковных лесах, а также ажиотажный спрос на марлевые повязки и респираторы.

Причиной смога являлись природные пожары в России 2010 года.

Решить экологическую проблему можно с помощью зеленого насаждения в частности по окраинам дорог. Особенностью зеленых насаждений является то, что они в результате фотосинтеза поглощают из воздуха углекислый газ и выделяют кислород.

Загрязнение воды:

Комплекс водных объектов г. Москвы — это гидрографическая система, состоящая более чем из 140 рек и ручьев, 4 озёр и более 400 прудов различного происхождения, из них 170 руслового происхождения

На территории города выделяются 6 главных водотоков: реки Москва, Яуза, Сетунь, Городня, Сходня, Нищенка. Основным водоприемником всех видов территориального стока является р. Москва, расход которой в черте города изменяется от 10 до 15 м³/с на верхнем участке и до 100 м³/с на выходе из города.

Загрязнение вод можно распределить на следующие типы:

Механическое – повышение содержания механических примесей, свойственное в основном поверхностным видам загрязнений.

Химическое – наличие в воде органических и неорганических веществ токсичного и нетоксичного действия.

Бактериальное или биологическое – наличие в воде разнообразных патогенных микроорганизмов, грибов и мелких водорослей.

Радиоактивное – присутствие радиоактивных веществ в поверхностных или подземных водах.

Тепловое – выпуск в водоемы подогретых вод тепловых и атомных ЭС.

Основными источниками загрязнения и засорения водоемов является:

Недостаточно очищенные сточные воды промышленных и коммунальных предприятий, отходы производства при разработке рудных ископаемых; воды шахт, рудников, сбросы

водного и железнодорожного транспорта, пестициды и т.д. Загрязняющие вещества, попадая в природные водоемы, приводят к качественным изменениям воды, которые в основном проявляются в изменении физических свойств воды, в частности, появление неприятных запахов, привкусов и т.д.)

Производственные сточные воды загрязнены в основном отходами и выбросами производства. Количественный и качественный состав их разнообразен и зависит от отрасли промышленности, ее технологических процессов; их делят на две основные группы: содержащие неорганические примеси и содержащие яды.

К первой группе относятся сточные воды сульфатных, обогатительных фабрик свинцовых, цинковых, никелевых руд и т.д., в которых содержатся кислоты, щелочи, ионы тяжелых металлов и др.

Сточные воды этой группы в основном изменяют физические свойства воды.

Сточные воды второй группы сбрасывают нефтеперерабатывающие, нефтехимические

заводы, коксохимические и др. В стоках содержатся разные нефтепродукты, аммиак, альдегиды, смолы, фенолы и другие вредные вещества.

Вредоносное действие сточных вод этой группы заключается главным образом в окислительных процессах, вследствие которых уменьшается

содержание в воде кислорода, увеличивается биохимическая потребность в нем,

ухудшаются органолептические показатели воды.

Рассмотрим главную реку в Москве это конечно Москва-река.

В воде реки в размерах, превышающих нормы, содержатся соли тяжёлых металлов, нефтепродукты, пестициды, фенолы. Наиболее загрязнены участки реки около Нагатино и Люблино, несколько меньше возле Щукино.

В черте города Москвы выделяется три участка с разной степенью загрязнения:

от входа в город до Крымского моста; участок традиционно является наиболее чистым

центральная часть города в пределах Садового кольца, где качество воды по нефтепродуктам и металлам колеблется как в течение года, так и вдоль реки

участок нижнего течения реки, где Курьяновская станция аэрации приводит к увеличению концентрации биогенных элементов (аммония, нитритов, фосфатов).

В целом на входе в город в 2008 году состояние воды характеризовалось как «умеренно-загрязнённая», в центре «загрязнённая», в районе Перервинской плотины «умеренно-загрязнённая», на выходе из города «загрязнённая».

Кто же виноват в загрязнении реки? Конечно это мы – люди. Мы сами виноваты что происходят такие ужасные вещи. И мы конечно пытаемся с этим бороться:

Создаются организации по очищению рек в городе. Например каждый год в первое воскресенье июня ,в Международный день очистки водоемов, дайверы открывают сезон, очищая дно столичной реки в районе Западного моста.

«Дайверы поднимают горы мусора, которые потом вывозятся самосвалами, – рассказывает фотограф Михаил Семенов, снимавший москворецкую фауну вместе с подводниками »

Состояние Москвы-реки полностью зависит от каждого гражданина целиком и полностью. В первую очень нужно следить за своими поступками. И если каждый будет задумываться над этим, то состояние рек, озер и самой природы станет намного лучше.

Здоровье москвичей

Заболеваемость москвичей в среднем выше, чем по другим районам страны: распространены болезни органов дыхания, астма, различные виды аллергии, сердечно-сосудистых заболеваний, болезни печени, желчного пузыря, органов чувств

Из 94 крупнейших городов мира Москва по рождаемости находится на 62-м, по смертности — на 70-м, по естественному приросту — на 71-м месте. Выживаемость детей во многих столицах мира в 2-3 раза выше, чем в Москве. Загрязнение атмосферного воздуха в Москве привело к постоянному росту аллергических и астматических заболеваний у детей и высокой смертности среди пожилых людей в периоды летнего смога.

В 2010 году, как и в прошлые годы, основными причинами смерти населения Москвы являются болезни системы кровообращения (56,5 %), злокачественные новообразования (19,0 %), травмы, отравления и другие внешние причины (6,9 %). На долю всех остальных причин смерти приходится 17,6 %. ... В структуре смертности москвичей от болезней системы кровообращения наибольший удельный вес приходится на ишемическую болезнь сердца — 55,9 % и цереброваскулярные заболевания — 32,2 %. В структуре смертности от злокачественных новообразований преобладает онкопатология пищеварительной системы — 38,5 % и органов дыхания — 14,3 %.

Недостаток кислорода, повышенные концентрации угарного газа и токсических веществ от выхлопов автомобилей, расплавленного асфальта, реагентов для таяния снега, которые увеличиваются и увеличиваются из года в год. Происходит постоянное отравление токсинами, происходящее на фоне кислородного голодания. Рушится иммунитет, возросло количество аллергических реакций, количество болеющих простудными заболеваниями, заболеваниями печени, позвоночника, суставов растет не по дням, а по часам.

ПРОИЗВОДСТВО СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Автор: Васильева Т.С., студентка гр. П-12

Руководитель: Липушкина Н.В., к.х.н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

21 мая 2006 года президент России утвердил «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники РФ», к числу которых принадлежит и «Индустрия наносистем и материалы». В рамках этого направления реализуется сразу несколько важнейших технологий, одной из которых является нанотехнологии и наноматериалы.

Под нанотехнологией обычно понимается междисциплинарная область науки, в которой изучаются закономерности физико-химических процессов в пространственных областях нанометровых размеров с целью управления отдельными атомами, молекулами, молекулярными системами при создании новых молекул, наноструктур, наноустройств и материалов со специальными физическими, химическими и биологическими свойствами. И как результат развития науки современная нанотехнология предусматривает развитие следующих направлений: изготовление электронных схем с активными элементами, размерами сравнительными с размерами молекул и атомов; разработка и изготовление наномашин; манипуляция отдельными атомами и молекулами и сборка из них макрообъектов.

Современный строительный сектор уже имеет дело с огромным количеством сырья и различные инновационные материалы, которые находят применение в строительстве и начинают вносить свою долю в формирование архитектуры будущего. В настоящее время уже получены строительные стеклопластиковые арматуры, которые являются перспективной альтернативой стальному аналогу. Материал имеет малый удельный вес (в 4-5 раз меньше чем у стали), высокую прочность и химическую стойкость. Композитная арматура является диэлектриком, не подвержена коррозии и имеет низкую теплопроводность.

Сегодня в мире, с помощью нанотехнологий в промышленных масштабах производят цемент, керамику, металлические сплавы, пластмассы, лакокрасочные и многие другие материалы с уникальными свойствами. Наноматериалы применяются для улучшения термических свойств, повышения эффективности передачи энергии, освещенности, отопления и т.д. использование наноматериалов в строительстве важно не только для улучшения свойств материалов. Но и с точки зрения энергосбережения, экологии, здорового образа жизни.



Уже получены конструкционные композиционные материалы с уникальными прочностными характеристиками, новые виды арматурных сталей, нанопленки для покрытия светопрозрачных конструкций, самоочищающиеся и износостойкие покрытия.

Актуальное направление использования наноматериалов в строительстве это энергосбережение. В Шанхайском центре науки и технологий созданы нанопокртия, которые накапливают солнечную энергию. Пленки, нанесенные на окна и стены зданий, работают как солнечные батареи, снижая расходы на электроэнергию.

Интересные свойства имеют прозрачные наногели или аэрогели, открытые Сэмюэлем Кистлером. Материалы обладают высокими тепло- и звукоизоляционными характеристиками и широко применяются в энергосберегающих кровельных системах верхнего света.

Анализ приоритетных направлений развития нанотехнологий и наноматериалов в РФ не утешителен. Реальная база для решения подобных задач это Северо-Западный регион РФ, где сосредоточен уникальный творческий потенциал государственных научных центров, институтов РАН и ведущих университетов.

Россия хоть и находится на позициях догоняющего в области внедрения нанотехнологий в строительство, но отечественные ученые стараются не отставать от европейских коллег, предлагая новые разработки. Да и власти в последние годы уделяют повышенное внимание развитию прикладных нанотехнологий, инвестируя в реализацию новых проектов.



Основными продуктами нанотехнологии в России и других странах в настоящее время являются нанопорошки и наночастицы, различающиеся размерами, формами и специфическими свойствами, которые могут выполнять роль адсорбентов, катализаторов и модификаторов химических реакций, технологических и конструктивных свойств изготавливаемых с их применением материалов.

С использованием нанотехнологий разработана уникальная технология круговорота строительных веществ, которая приведет к возникновению новых тенденций и позволит авторам выйти за пределы традиционных эволюционных изменений стилей, направлений, течений. Это - эстетическое архитектурное творчество; сокращение затрат на строительство и темпы возведения зданий; улучшение качества сооружений и его эксплуатационные характеристики; сохранение окружающей среды; позволяет дизайнерам адаптировать здания к биологически подобным формам, создавая образец архитектуры, которая полностью взаимодействует с климатическими, химическими, кинетическими и социальными сторонами жизни.



Нанотехнологии развиваются очень динамично и носят междисциплинарный характер, и чтобы грамотно применять нанотехнологии в строительстве, необходимы высококвалифицированные кадры. Мы, как будущие строители, приложим усилия, чтобы преодолеть отставание России в этой области, и чтобы слово нано чаще звучало при производстве современных строительных материалов.

ГРАФЕН – ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ

Автор: Грибанов В.А., студент гр. П-32

Руководитель: Липушкина Н.В., к.х.н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

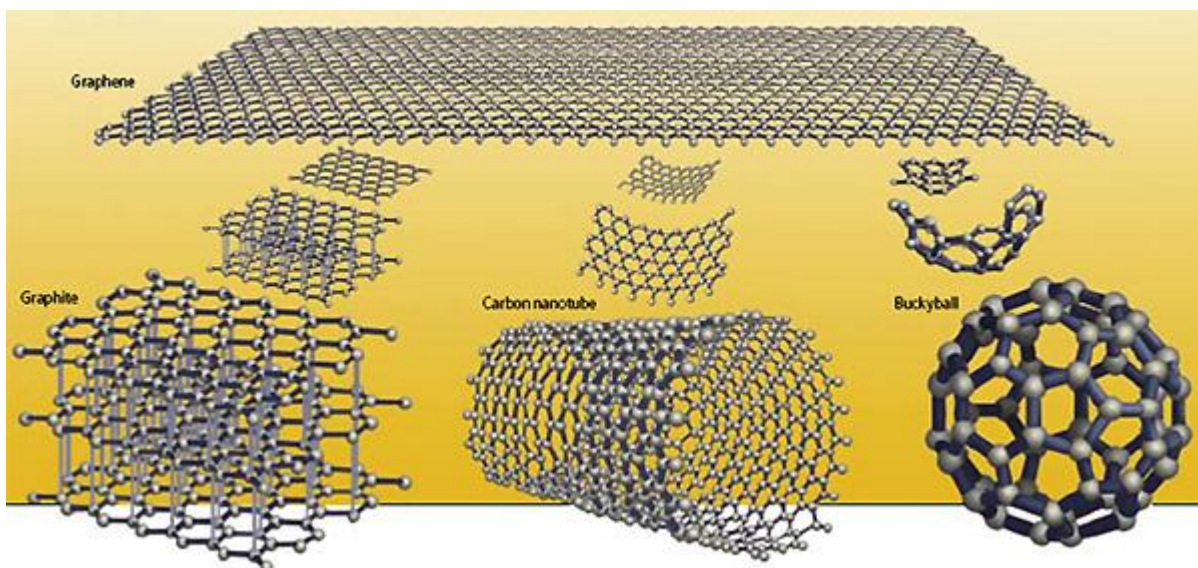
Графен — это разновидность углерода. Это совершенно новый материал — не только самый тонкий, но и самый прочный. Он проводит электрический ток так же хорошо, как медь. А тепло он проводит лучше всех других известных материалов. Он почти полностью прозрачен, но при этом настолько плотен, что через него не может проникнуть даже атом гелия — мельчайшая частичка газа. Углерод — это основа жизни на Земле.

В 2004 г. А.Гейм и К.Новосёлов (нобелевские лауреаты 2010 г.) получили графен на подложке окиси кремния методом отшелушивания. Этим способом, благодаря наличию связи с тонким слоем диэлектрика SiO₂, достигалась стабилизация двумерной плёнки графена.

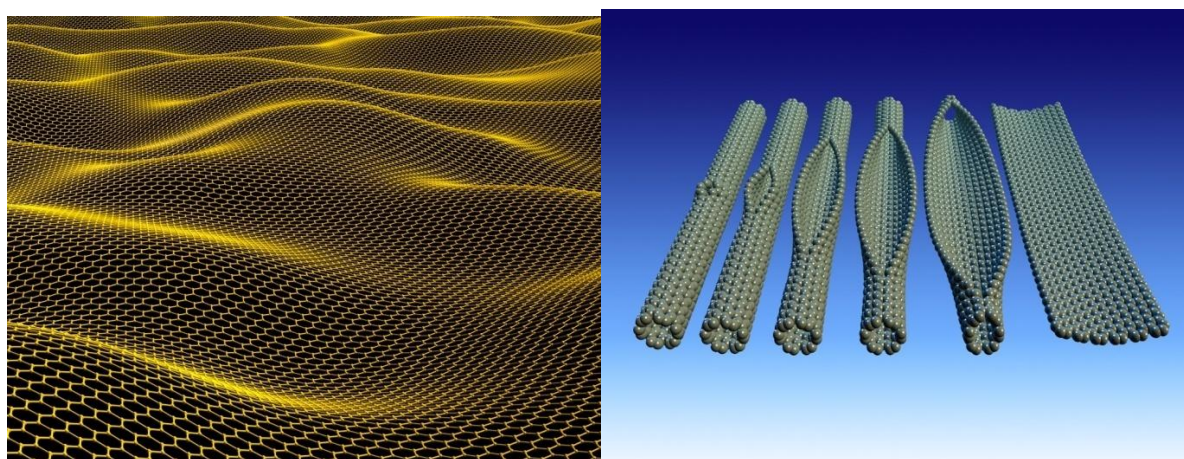
Кусочки графена также можно приготовить из графита используя химические методы. Сначала микрокристаллы графита подвергают действию серной и соляной кислот. При этом графит окисляется и на краях образца появляются карбоксильные группы графена. Их превращают в хлориды при помощи тионилхлорида. Затем под действием октадециламина в растворах тетрагидрофурана, тетрахлорметана и дихлорэтана они переходят в графеновые слои толщиной 0,54 нм. Этот химический метод не единственный. И, меняя органические растворители и химикаты, можно получить нанометровые слои графита.

Известны другие химические метод получения графена: это получение графена, встроенного в полимерную матрицу; и ещё два метода: радиочастотное плазмохимическое осаждение из газовой фазы, рост при высоком давлении и температуре. Только последний может быть использован для получения плёнок большой площади.

Идеальный графен состоит исключительно из шестиугольных ячеек. Присутствие пяти – и семиугольных ячеек будет приводить к различного рода дефектам. Наличие пяти угольных ячеек приводит к сворачиванию атомной плоскости в конус. Присутствие семиугольных ячеек приводит к образованию седловидных искривлений атомной плоскости. Структура с 12 такими дефектами известна под названием фуллерен.



На сегодняшний день графен — самый тонкий материал, известный человечеству, толщиной всего в один атом углерода. Популярность графена среди исследователей и инженеров растет день ото дня, поскольку он обладает необычными оптическими, электрическими, механическими и термическими свойствами.



Графен прокладывает путь к широкому диапазону практических применений, включающих создание новых материалов и производство инновационной электроники. Предполагается, что в ближайшие годы он начнёт играть большую роль в нанoeлектронике, например, произойдёт замена кремниевых транзисторов на более маленькие и быстродействующие – графеновые.

Будучи практически прозрачным и при этом хорошим проводником, графен хорошо подойдет для производства прозрачных сенсорных экранов, световых табло и, возможно, даже для солнечных батарей. При смешивании с пластмассами, графен может сделать их электропроводящими, но при этом более прочными и термостойкими. Таким способом, можно будет создавать новые сверхпрочные материалы, которые будут одновременно тонкими, лёгкими и упругими. Возможно, в будущем автомобили, самолеты и искусственные спутники будут изготавливаться из таких композитных материалов.

В настоящее время уже получены химические модификации графена с добавлением различных атомов (например водород и фтор). На рисунке атомы углерода представлены синим цветом.

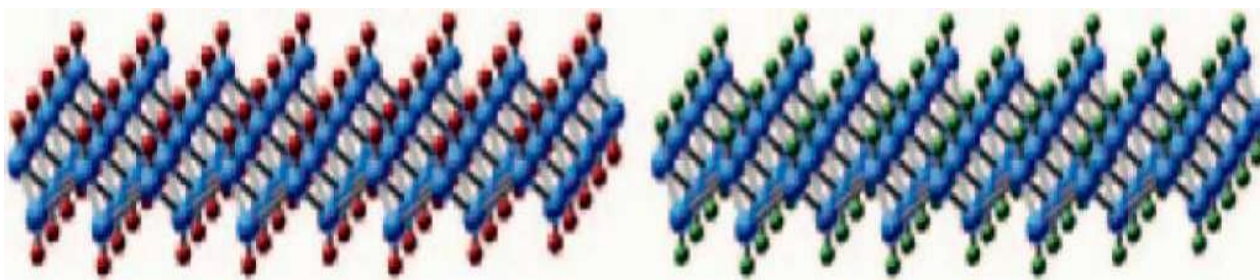


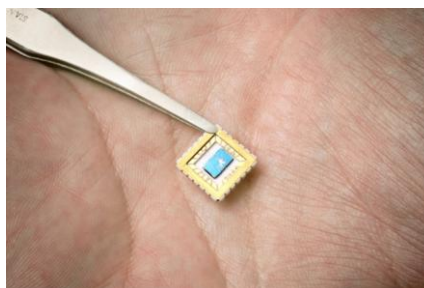
Рис. Химически модифицированный графен. К графеновой основе можно добавлять атомы разных видов (например водород или фтор). Атомы углерода представлены синими сферами.

Примеры соединений углерода с фтором хорошо известны. Одномерное соединение (полимерная цепочка атомов фтора и углерода) политетрафторэтилен, более знакомое как тефлон, применяется в качестве защитного покрытия. Таким образом, фторирование монослоя углерода приводит к появлению нового, тоже двумерного, соединения — флюорографена, являющегося полупроводником с широкой запрещенной зоной, имеющего хорошую структурную, температурную и химическую устойчивость и не менее прочного, чем сам графен. Обладая такими свойствами, флюорографен, по мнению его первооткрывателей, найдет применение не только в графеновой микроэлектронике в качестве изолирующих «островков» в полевых транзисторах, но и, например, как альтернатива тефлону в различных защитных покрытиях. Трехмерный продукт реакции фтора и углерода — фторид графита (Carbon monofluoride) — используется как материал для катодов в литиевых батареях и как лубрикант (смазочный материал).

А.Гейм и К.Новосёлов сравнивают графен с тканью, только в 200 раз прочнее стали. Прозрачный, тонкий, не рвется, зато тянется и гнется во все стороны. Это снаружи. А внутри скорость перемещения электронов в нем в 200 раз выше, чем в кремнии, на базе которого сейчас работает вся микроэлектроника.

Южные корейцы уже сейчас во всю демонстрируют рекламный фильм о возможностях графеновых дивайсов. В их представлении это такие тонкие гибкие пластинки, которые совместят в себе все, что вам вообще может потребоваться для связи и получения информации: мобильный телефон, телевизор, Интернет, навигатор и др.

Над технологиями получения графена, работает чуть ли не весь мир. Особенно преуспели корейцы. В июне этого года они продемонстрировали публике сенсорный экран с большой диагональю на основе графена. Искомые километры этого наноматериала авторы проекта предлагают получать путем химического осаждения углеродного сырья на медную пластину. Если технология окажется рентабельной, нас ждет новый, новый мир.



В этих примерах нанотехнологии представлены во всей их красе. Великий углерод, став когда-то основой жизни биологической, вот-вот, похоже, станет основой жизни микроэлектронной

Литература:

1. <http://www.coolreferat.com>

2. <http://www.chemicals-el.ru>
3. <http://millit.ru/>

РАСЧЕТ АРКИ

Автор: Головков И.В. Степанян Г.А., студенты гр. П-22

Руководитель: Леонтьева Татьяна Юрьевна, преподаватель

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

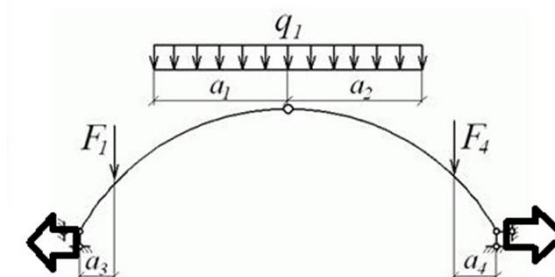
Область применения математических законов не знает границ. Они используются во многих отраслях науки и производства. В данном материале мы рассмотрим использование математических формул с точки зрения нужд строительного дела.

Арка — архитектурный элемент, криволинейное перекрытие сквозного или глухого проёма в стене или пролёта между двумя опорами (колоннами, устоями моста). Как и любая сводчатая конструкция, создаёт боковой распор. Как правило, арки симметричны относительно вертикальной оси.

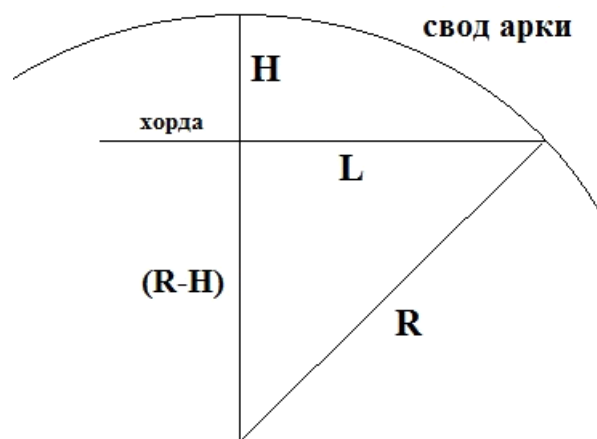
Арка — это криволинейный брус плавного обвеса, несущая строительная конструкция. В отличие от балки которая испытывает нормальное механическое напряжение, арка испытывает касательное механическое напряжение, из-за чего возникает горизонтальная опорная реакция (распор). От свода арка отличается лишь значительно меньшей шириной. Под вертикальной нагрузкой арка работает в большей степени на сжатие и в меньшей степени на изгиб.

Недостатком в арочных конструкциях является распор . Распор - горизонтальное давление на опору, передаваемое от арки под действием на них нагрузки.

Арка – декоративное перекрытие в строительстве. На сегодняшний день конструкция арки является отличным решением для украшения дизайна квартиры, дома или сада. Именно арки решают множество проблем, среди которых установка двери, которая не нужна в случае с аркой, расширение прохода и т.д. Для того чтобы грамотно, красиво, качественно и надежно сконструировать арочное перекрытие, необходимо знать несколько важных деталей, среди которых и расчет, от которого и будут зависеть все дальнейшие работы. Мастера-профессионалы быстро и легко произведут все расчеты. При этом строителю, как правило, известно всего две величины - ширина пролета, которую надо перекрыть аркой и высота подъема арки, т.е. максимальное расстояние от воображаемой горизонтальной линии между точками, на которые опирается арка до наивысшей точки арки.



Расчет начнем с вычисления радиуса окружности арки. Нарисуем дугу арки:



R - радиус окружности арки, L - половина хорды дуги (хорда равна длине пролета арки), H – высота подъема арки.

Что бы рассчитать дугу арки, проведем следующие вычисления:

Из теоремы Пифагора на известно, что

$$R^2 = L^2 + (R - H)^2$$

Разложив двучлен, преобразуем выражение в вид:

$$R^2 = L^2 + R^2 - 2RH + H^2$$

Вычтем из обеих частей R и получим:

$$L^2 - 2RH + H^2 = 0$$

Перенесем слагаемое с R за знак равенства:

$$2RH = L^2 + H^2$$

И получим искомый R :

$$R = \frac{L^2 + H^2}{2H}$$

Формула радиуса окружности арки!

Для всех вычислений необходим начальный уровень знаний математики. При необходимости, сложные фигуры в архитектуре и строительстве можно разложить на простые. И по формулам геометрических фигур узнать необходимую часть. Калькулятор, несомненно, облегчит задачу, но нужны знания алгоритмов вычисления неизвестного из формулы и т.д.

Строительство различных сооружений, содержащих арочные элементы – это своего рода «высший пилотаж» и требует серьезного подхода, расчета и тщательности в изготовлении арок.



Список литературы:

Арка // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: В 86 томах (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890—1907.

АРКА — Термины на А, 6 часть — Арн — Арх — Здания ру — дом и всё о нём — терминология и типы арок.

Арка — статья в Большой Советской Энциклопедии.

КАРБОН – ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА

Автор: Каваджи Е.В., Прокофьева С.А., студенты гр. П-32

Руководитель: Липушкина Н.В., к.х.н.

Образовательное учреждение: ГОУ СПО МСТ

Карбон (от лат. carbo, родительный падеж carbonis - уголь) – это новый композитный материал, который сейчас имеет очень большое применение.

Впервые получение и применение углеродных волокон (УВ) (нитей) было предложено и запатентовано ещё американским изобретателем Томасом Эдисоном в 1880 г. в качестве нитей накаливания в электрических лампах. Эти волокна получались в результате пиролиза хлопкового или вискозного волокна и отличались хрупкостью и высокой пористостью.

Вторично интерес к углеродным волокнам появился в середине XX в., когда велись поиски материалов, пригодных для использования в качестве компонентов композитов для изготовления ракетных двигателей.

Сейчас карбон - это нити углерода, переплетенные между собой под определенным углом, соединяются между собой эпоксидными смолами с добавлением в них резиновых нитей. Далее некоторое количество таких слоев ткали. В итоге получается тот самый материал – карбон. Основная часть материала карбона, является очень устойчивым к растяжению волокнам на одном уровне со сталью. Т.е. их очень сложно порвать или растянуть.

Основным достоинством карбона является его высокая прочность при небольшом весе. Карбон легче стали на 40% и легче алюминия на 20%, а по прочности не уступает большинству металлов. При снижении веса прочность остается той же! Еще один из плюсов – это, конечно же, внешний вид карбона. Он смотрится очень престижно и красиво.

На сегодняшний день существуют несколько способов получения углеволокна. Основные: химическая осадка углерода на филамент (носитель), выращивание волоконноподобных кристаллов в световой дуге, и построение органических волокон в специальном реакторе – автоклаве.

Последний способ получил наибольшее распространение, но и он довольно дорог и может применяться только в промышленных условиях. Сначала нужно получить нити углерода. Для этого берут волокна материала с названием полиакрилонитрил (он же PAN), нагревают их до 260°C и окисляют. Полученный полуфабрикат нагревается в инертном газе. Долговременное нагревание при температурах от нескольких десятков до нескольких тысяч градусов Цельсия приводит к процессу так называемого пиролиза – с материала убывают летучие составляющие, частицы волокон образуют новые связи. При этом происходит обугливание материала – «карбонизация» и отторжение неуглеродных соединений. Завершающий этап производства углеволокна включает в себя переплетение волокон в пластины и добавление эпоксидной смолы. В результате получают листы черного углеволокна. Они имеют хорошую упругость и большую нагрузку на разрыв. Чем больше проводит времени материал в автоклаве, и чем больше температура, тем более качественный получается карбон. При изготовлении космического углеволокна

температура может достигать 35000С! Самые прочные сорта проходят дополнительно еще несколько ступеней графитирования в инертном газе. Весь этот процесс очень энергоемкий и сложный, потому карбон заметно дороже стеклопластика.

В настоящее время только пять государств владеет технологией производства карбона, в том числе и Россия. Сейчас карбон используется в разных сферах деятельности человека. Карбон применяется конечно же в тюнинге, авто-мото спорте (как детали так и экипировка гонщика), в военных технологиях (оружие, спецформа и т.д.) даже в одежде и украшениях и с каждым днем сфера применения карбона увеличивается.

Появление карбона не могло не заинтересовать конструкторов гоночных автомобилей. К моменту появления углеволокна на трассах F1, почти все монококи делались из алюминия. Но у алюминия были недостатки, в числе которых его недостаточная прочность при больших нагрузках. Увеличение прочности требовало увеличения размеров монокока, а следовательно и его массы. Углеволокно оказалось великолепно подходящей альтернативой алюминию.

Когда мы говорим «карбон», то вспоминаем, конечно, капоты тюнинг-каров. Однако сейчас нет кузовной детали, которая не могла бы быть сделана из карбона – не только капоты, но и крылья, бампера, двери и крыши... Факт экономии веса очевиден. Средний выигрыш в весе при замене капота на карбоновый составляет 8 кг. Карбон появился и в салоне. На крышках тумблеров из углеволокна много не сэкономишь, но эстетика – вне сомнений. Салонами с элементами карбона не брезгуют ни Ferrari, не Bentley.

Но карбон это не только материал дорогого стайлинга. Например, он прочно прописался в сцеплении автомобилей; причем из углеволокна делают и фрикционные накладки, и сам диск сцепления. Карбоновая «сцепка» имеет высокий коэффициент трения, мало весит, и в три раза сильнее сопротивляется износу, чем обычная «органика».

Другой областью применения карбона стали тормоза. Невероятные характеристики тормозов современной F1 обеспечивают диски из карбона, способные работать при высочайших температурах. Они выдерживают до 800 циклов нагрева за гонку. Каждый из них весит менее килограмма, тогда как стальной аналог как минимум в три раза тяжелее. На обычную машину карбоновые тормоза пока не купить, но на суперкарах подобные решения уже попадают.

Другой часто используемый тюнинг-девайс – прочный и легкий карбоновый карданный вал. А еще недавно прошел слух, что Ferrari F1 собирается установить на свои машины карбоновые коробки передач...

Наконец, карбон обширно применяется в гоночной одежде. Карбоновые шлемы, ботинки с карбоновыми вставками, перчатки, костюмы, защита спины и т.д. Такой «экип» не только лучше смотрится, но и повышает безопасность и снижает вес (очень важно для шлема). Особой популярностью карбон пользуется у мотоциклистов. Самые продвинутые байкеры одевают себя в карбон с ног до головы, остальные тихо завидуют и копят деньги.

При всех своих положительных сторонах и достоинствах у карбона все-таки есть свои минусы, ведь в нашем мире нет ничего совершенного.

Под действием солнечных лучей карбон подвергается выцветанию и в последствии может менять оттенок. Для того чтобы, усиливать, восстанавливать, реконструировать и стабилизировать структурные, в особенности несущие, элементы в зданиях, используют NCFs ткани, которые показали превосходные результаты. Строительство — один из новых и инновационных рынков, где мультиаксиальные ткани могут быть применены как укрепляющий материал.

Вместе с одноаксиальными лентами, обычно используют дуаксиальные и квадриаксиальные ткани на углероде, арамиде, стекловолокне или гибридах. При использовании высоковязких смол применяются именно мультиаксиальные ткани, которые благодаря более «открытой» структуре, позволяют наиболее полную и быструю пропитку смолой.

Незаметно и тихо подкралась новая карбоновая эпоха. Карбон стал символом технологий, совершенства и нового времени. Его используют во всех технологичных областях – спорт, медицина, космос, оборонная промышленность. Но улеволокно проникает и в наш быт! Уже можно найти ручки, ножи, одежду, чашки, ноутбуки, даже карбоновые украшения...

Литература:

<http://www.coolreferat.com>

<http://www.chemicals-el.ru>

<http://millit.ru/>

РАСЧЕТ ПЛОЩАДИ ЛЕНТОЧНОГО ФУНДАМЕНТА

Автор: Крылова А., студентка гр. П-12

Руководитель: Леонтьева Т.Ю.

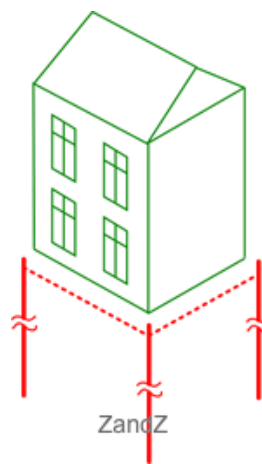
Образовательное учреждение: ГОУ СПО МСТ

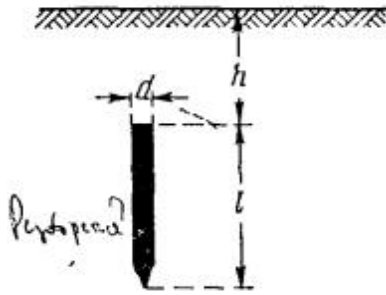
Фундамент - это основание здания и от его прочности зависит долговечность сооружения. При заложении фундамента прежде всего следует изучить структуру грунта на участке, глубину его промерзания, уровень грунтовых вод. После того как все коммуникации проведены, начинается возведение фундамента здания. Фундамент — это опора здания, которая принимает на себя нагрузку и передает ее от вышерасположенных конструкций основанию. Перед тем как переходить непосредственно к устройству фундамента, необходимо выполнить его тщательную разметку. Фундамент должен иметь необходимую прочность, быть устойчивым на опрокидывание и скольжение в плоскости подошвы и к воздействию атмосферных факторов, а также сопротивляться влиянию агрессивных и грунтовых вод. По долговечности фундамент должен соответствовать сроку эксплуатации строения, быть экономичным и индустриальным в изготовлении.

После того как размечено и рассчитано место под фундамент, начинается выемка грунта. Настоятельно рекомендуется возводить фундамент сразу же после выемки грунта, поскольку земля после выемки быстро высыхает и ее придется снова вычерпывать.

По конструкции фундаменты подразделяются на сплошные, ленточные, столбчатые и свайные.

Заземлитель - проводящая часть (или совокупность соединенных между собой проводящих частей), находящаяся в контакте с землей непосредственно или через промежуточную проводящую среду. Различают искусственные заземлители и естественные заземлители. Заземлитель - это основной элемент заземляющего устройства. Заземлитель представляет собой одиночный заземляющий электрод или группу электродов (контур заземления), находящихся в электрическом контакте с землей. Функциональность заземлителя определяется прежде всего сопротивлением заземления, которое должны быть минимально низким. Устройство в виде металлической трубы, стержня пластины или полосы, заглубленной в грунт для электрического соединения с землей.





Расчет сводится к определению сопротивления растеканию тока заземлителя, которое зависит от проводимости грунта, конструкции заземлителя и глубины его заложения. Проводимость грунта характеризуется его удельным сопротивлением ρ (Ом*см): сопротивление между противоположными сторонами кубиками грунта с ребрами 1см. Удельное сопротивление зависит от характера и строения грунта, его влажности, глубины промерзания и может колебаться в широких пределах. Обычно в расчет принимают следующие средние значения удельных сопротивлений грунта (Ом*см):

глина, садовая земля.....	$4 \cdot 10^3$
чернозем.....	$5 \cdot 10^3$
суглинок, каменистая глина.....	$10 \cdot 10^3$
щебень с песком, каменистая почва.....	$20 \cdot 10^3$
супесь.....	$30 \cdot 10^3$
песок с галькой.....	$80 \cdot 10^3$

При промерзании грунта электропроводность его ухудшается и удельное сопротивление возрастает. Поэтому в расчет нужно вводить поправку K_m - коэффициент сезонности, величина которого определяется в зависимости от климатической зоны. Коэффициент сезонности приведен в таблице ниже.

табл.1. Значения коэффициента сезонности K_m

климатические зоны	признаки зон			коэффициент K_m
	средняя многолетняя температура, °С		продолжительность замерзания вод, сутки	
	низшая (январь)	высшая (июль)		
1	от -20 до -15	от +16 до +18	170...190	1,9/5,8
2	от -15 до -10	от +18 до +22	150	1,7/4,0
3	от -10 до 0	от +22 до +24	100	1,5/2,3
4	от 0 до +5	от +24 до +26	0	1,3/1,8

Числитель в последнем столбце - для вертикальных заземлителей с заложением их вершин на глубине 0,5...0,7м от поверхности земли; знаменатель - для горизонтальных заземлителей при глубине заложения 0,3...0,8м. При удельных сопротивлениях грунта более $20 \cdot 10^3$ Ом*см необходимо устанавливать углубленные заземлители или принимать меры для снижения величины ρ . Сопротивление (в Омах) одиночного вертикального заземлителя (из круглого стержня) растеканию тока определяется по формуле:

$$R_{0,в} = \frac{0,366}{l} \times \rho \times K_M \left(\log \frac{2 \times l}{d} + 0,5 \times \log \frac{4 \times t + l}{4 \times t - l} \right)$$

где ρ - удельное сопротивление грунта, Ом*см; K_M - коэффициент сезонности; l - длина заземлителя, см; d - диаметр стержня, см; t - глубина заложения (от поверхности земли до середины длины стержня), см. Если вместо круглого стержня используется угловая сталь, то $d = 0,95b$, где b - ширина полок уголка. При ориентировочных расчетах сопротивление одиночного заземлителя можно с достаточной точностью определять как

$$R_{0,в} \approx 0,003 \times \rho \times K_M$$

Сопротивление (в Омах) горизонтального заземлителя:

$$R'_r = \frac{0,366}{l_r} \times \rho \times K_M \times \log \frac{2 \times l_r^2}{b \times t}$$

где l_r - длина заземлителя, см; b - ширина полосового заземлителя, см; t - глубина его заложения, см.

Сопротивление заземлителя из нескольких электродов, соединенных полосой:

$$R_3 = \frac{R_в \times R_r}{R_в + R_r}$$

Суммарное сопротивление всех вертикальных электродов составит:

$$R_в = \frac{R_{0,в}}{n \times \eta_в}$$

где n - число электродов; $\eta_в$ - коэффициент использования электрода, характеризующий степень использования его поверхности из-за экранирующего влияния соседних электродов (см. таблицу).

количество вертикальных заземлителей	отношение a/l (a - расстояние между заземлителями; l - длина заземлителя)					
	1		2		3	
	$\eta_в$	η_r	$\eta_в$	η_r	$\eta_в$	η_r
4	0,69/0,74	0,45/0,77	0,78/0,83	0,55/0,89	0,85/0,88	0,70/0,92
6	0,62/0,63	0,40/0,77	0,73/0,77	0,48/0,83	0,80/0,83	0,64/0,88
10	0,55/0,59	0,34/0,62	0,69/0,75	0,40/0,75	0,76/0,81	0,56/0,82
20	0,47/0,49	0,27/0,42	0,64/0,68	0,32/0,56	0,71/0,77	0,45/0,68
30	0,43/0,43	0,24/0,31	0,60/0,65	0,30/0,46	0,68/0,75	0,41/0,58

Расчет площади фундамента

Для чего необходимо рассчитывать площадь подошвы фундамента? Всего лишь для того, чтобы определить номинальную площадь, благодаря которой возводимый объект будет устойчивым. Проще говоря – чтобы дом неравномерно не ушел в землю под действием суммарной нагрузки на грунт. Ведь постройка может не только выталкиваться вспученными грунтами во время их сезонного промерзания, но и за счет высоких нагрузок продавливать грунт. И та и другая ситуация чревата разрушением постройки.

Площадь подошвы фундамента (S) рассчитывается по следующей формуле: $S > k(n) \cdot F / k(c) \cdot R$, где

$k(n)$ – коэффициент надежности, который обычно принимают равным 1,2, т.е. запас площади равен 20%;

F – суммарная расчетная нагрузка на грунтовое основание. Сюда входит нагрузка от дома, фундамента, полезная нагрузка и т.д. – все, что способствует увеличению давления на опору ленточного фундамента;

k(c) – коэффициент условий работы, принимающий значение от 1 для глины пластичной и сооружений жесткой конструкции, имеющей каменные стены до 1,4 для крупного песка и не жестких конструкций;

R – расчетное сопротивление грунта (для некоторых приведено в таблице ниже).

Тип грунта		Расчетные сопротивления грунтов R, кг/см ²	
Гравий с заполнителем: пылевато-глинистым песчаным		4	
		5	
Щебень или галька с заполнителем: пылевато-глинистым песчаным		4,5	
		6	
Пески: крупные средней крупности		плотные	средней плотности
		4,5	3,5
мелкие: маловлажные влажные		3,5	2,5
		3	2
пылеватые: маловлажные влажные		2,5	1,5
		2,5	2
		2	1,5
Пылевато-глинистые грунты	Коэффициент пористости	Сухой грунт	Влажный грунт
Супеси	0,3	4	3,5
	0,5	3	2,5
	0,7	2,5	2
Суглинки	0,3	4	3,5
	0,5	3	2,5
	0,7	2,5	1,8
	1	2	1
Глины	0,3	9	6
	0,5	6	4
	0,6-0,8	5-3	3-2
	1	2,5	1

Таким образом, единственным неизвестным для расчета площади фундамента остается общая нагрузка на грунт.

Нагрузка от дома и фундамента

В специальных справочниках вы можете найти средние значения удельных весов различных конструкций дома. Зная площадь этих элементов, несложно подсчитать и примерную нагрузку от них на грунтовое основание.

Средний удельный вес кровли, кг/м ²	
Кровля из шифера	40-50
Рубероидное покрытие	30-50
Кровля из гончарной черепицы	60-80
Кровля из листовой стали	20-30
Средний удельный вес стены толщиной 150 мм, кг/м ²	
Железобетон	300-350
Кирпичные стены	200-270
Стены из бревен и бруса	70-100
Каркасные стены с утеплителем	30-50
Средний удельный вес перекрытий, кг/м ²	
Железобетонное	500
Цокольное по деревянным балкам с утеплителем, плотностью до 500 кг/м ³	200-300
Цокольное по деревянным балкам с утеплителем, плотностью до 200 кг/м ³	100-150
Чердачное по деревянным балкам с утеплителем плотностью до 500 кг/м ³	150-200
Чердачное по деревянным балкам с утеплителем, плотностью до 200 кг/м ³	70-100

Также необходимо брать в расчет временные нагрузки, которые создаются, например, снежным покровом. Для средней полосы России удельную нагрузку снежного покрова принимают равной 100 кг на каждый квадратный метр кровли, для южной – 50, для северной – 190. Соответственно, эти величины нужно умножить на значение площади кровли.

Также нужно принимать во внимание нагрузку от фундамента. Но, т.к. для расчета нагрузки от фундамента нам необходимо знать его площадь (для измерения объема фундамента, а затем и его массы), что в свою очередь усложняет работу формулы определения площади подошвы, принимаем фундамент с одной внутренней стеной и шириной полосы, равной 400 мм. Далее объем фундамента умножаем на среднюю плотность железобетона (2400) и получаем нагрузку от фундамента.

Осталось только сложить все нагрузки и подставить их в формулу, чтобы провести расчет общей площади ленточного фундамента и сделать корректировку на ширину каждой полосы фундамента и их длину.

БИМЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ПЛАСТИНА

Автор: Новоселов Д.А., студент гр. П-21

Руководитель: Яковлева О.В.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Биметаллическая пластина, имеющая удивительные свойства, находит широчайшее применение. Есть еще очень много скрытых резервов, не найденных областей и сфер ее применения.

Кристаллические тела

Твердыми телами называют тела, которые обладают постоянством формы и объема. Кристаллическое твердое тело – это тело определенной геометрической формы, ограниченное естественными плоскими гранями.

Анизотропия – это зависимость физических свойств твердых тел (тепловых, упругих, электрических, оптических) от направлений в кристалле.

Металлы изотропны, то есть обнаруживают одинаковые свойства по разным направлениям. Это объясняется тем, что кристаллики, из которых состоит

поликристаллическое тело, ориентированы друг по отношению к другу хаотически. В результате ни одно из направлений не отличается от других.

Каждая частица в кристаллической решетке испытывает силы межмолекулярного взаимодействия. Равновесное расположение всех частиц твердого тела в узлах кристаллической решетки соответствует минимальному значению свободной энергии кристалла и наиболее устойчивому его состоянию. При этом частицы в узлах решетки располагаются на некоторых равновесных расстояниях друг от друга, называемых периодом кристаллической решетки. При расстояниях между ионами, равных периоду кристаллической решетки, образуется устойчивое состояние металлического кристалла.

положение молекулы по \bar{E}_1 прежнему соответствовало бы расстоянию r_0 . Это означало бы общую неизменность средних расстояний между молекулами при нагревании и, следовательно, отсутствие теплового расширения. На самом деле кривая несимметрична. Поэтому при средней энергии, равной, среднее положение колеблющейся молекулы соответствует расстоянию $r_1 > r_0$.

Изменение среднего расстояния между двумя соседними молекулами означает изменение расстояния между всеми молекулами тела. Поэтому размеры тела увеличиваются.

Дальнейшее нагревание тела приводит к увеличению средней энергии молекулы до некоторого значения \bar{E}_2 , \bar{E}_3 и т.д. При этом увеличивается и среднее расстояние между молекулами, так как теперь колебания совершаются с большей амплитудой вокруг нового положения равновесия: $r_2 > r_1$, $r_3 > r_2$ и т.д.

Свойства температурного расширения тел в технике

Изменение размеров твердых тел, вследствие теплового расширения, приводит к появлению огромных сил упругости, если другие тела препятствуют этому изменению размеров. Например, стальная мостовая балка сечением 100 см^2 при нагревании от -40°C зимой до $+40^\circ \text{C}$ летом, если опоры препятствует её удлинению, создает давление на опоры (напряжение) до $1.6 \cdot 10^8 \text{ Па}$, т. е. действует на опоры с силой $1.6 \cdot 10^6 \text{ Н}$.

Силы появляющиеся при охлаждении металлического стержня, хорошо продемонстрированы в следующем опыте. Нагревают железный стержень с отверстием на конце, в которое вставлен чугунный стержень. Затем вставляют этот стержень в массивную металлическую подставку с пазами. При охлаждении стержень сокращается, и в нем возникают столь большие силы упругости, что чугунный стерженёк ломается.

Тепловое расширение тел нужно учитывать при конструировании многих сооружений. Необходимо принимать меры для того, чтобы тела могли свободно расширяться или сжиматься при изменении температуры.

Нельзя, например, туго натягивать телеграфные провода, а так же провода линий электропередачи (ЛЭП) между опорами. Летом провисание проводов заметно больше, чем зимой.

Металлические паропроводы, а так же трубы водяного отопления приходится снабжать изгибами (компенсаторами) в виде петель.

Очень малый температурный коэффициент линейного расширения имеет кварцевое стекло. Такое стекло выдерживает, не трескаясь, неравномерное нагревание или охлаждение. Например, в раскалённую докрасна колбочку из кварцевого стекла можно вливать холодную воду, тогда как колба из обычного стекла при таком опыте ломается.

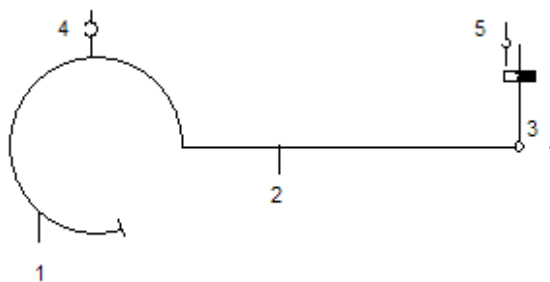
Разнородные материалы, подвергающиеся периодическому нагреванию и охлаждению, следует соединять вместе только тогда, когда их размеры при изменении температуры меняются одинаково. Это особенно важно при больших размерах изделий. Так, например железо и бетон при нагревании расширяются одинаково. Именно по этому широкое распространение получил железобетон – затвердевший бетонный раствор, залитый в стальную решётку-арматуру. Если бы железо и бетон расширялись по-разному, то в результате суточных и годовых колебаний температуры железобетонное сооружение вскоре бы разрушилось.

Ещё несколько примеров. Металлические проводники, впаянные в стеклянные баллоны электроламп и радиоламп, делают из сплава (железа и никеля), имеющего такой же коэффициент расширения, как и стекло, иначе при нагревании металла стекло бы треснуло. Эмаль, которой покрывают посуду, и металл, из которого эта посуда изготавливается, должны иметь одинаковый коэффициент линейного расширения. В противном случае эмаль будет лопаться при нагревании и охлаждении покрытой ею посуды.

Использование теплового расширения в технике.

Тепловое расширение тел находит широкое применение в технике. Две разнородные пластинки (например, железная и медная), сваренные вместе образуют так называемую биметаллическую пластинку. При нагревании такие пластинки изгибаются вследствие того, что одна расширяется сильнее другой. Та из полосок (медная), которая расширяется больше, оказывается всегда с выпуклой стороны. Это свойство биметаллических пластинок широко используется для изменения температуры и её регулирования в терморегуляторах.

На рисунке изображено устройство одного из типов регуляторов температуры. Биметаллическая дуга 1 при изменении температуры, изменяет свою кривизну. К её свободному концу прикреплена металлическая пластинка 2, которая при раскручивании дуги прикасается к контакту 3, а при закручивании отходит от него. Если, например, контакт 3 и пластинка 2 присоединены к концам 4 и 5 электрической цепи, содержащей нагревательный прибор, то при соприкосновении контакта и пластинки, электрическая цепь замыкается: прибор начнет нагревать помещение. Биметаллическая дуга 1 при нагревании начнет закручиваться и при определенной температуре отсоединит пластинку 2 от контакта 3: цепь разорвется, нагревание прекратится.



При охлаждении дуга 1, раскручиваясь, снова заставит включиться нагревательный прибор. Т. е. температуры помещения будет поддерживаться на данном уровне. Подобный терморегулятор устанавливают в инкубаторах, где требуется поддерживать температуры постоянной. В быту терморегуляторы установлены в холодильниках, электроутюгах и т. д.

Обод (бандаж) колеса железнодорожного вагона изготавливают из стали, остальную часть колеса делают из более дешевого металла – чугуна. Бандажи на колеса надевают в нагретом состоянии. После охлаждения они сжимаются и поэтому держатся прочно.

Таким образом, биметаллическая пластина – металлический материал, состоящий из двух слоев разнородных металлов или сплавов (например, сталь и алюминий, сталь и ниобий, алюминий и титан и другое), основанный на использовании различных значений температурных коэффициентов расширения металлов, имеет большой спектр применения и использования; интересна людям разных специальностей, но уже только с практической точки зрения. И только увлекающиеся и изучающие физику люди увидят за ее необыкновенностью самое обыкновенное физическое явление – явление теплового расширения твердых тел. А такое понимание сути происходящих явлений дает любому человеку чувство некоторого преимущества над природой и явлениями жизни – ведь он может объяснить и ответить, почему и как это происходит.

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Автор: Севостьянов Д.Г., студент гр. П-21

Руководитель: Тарасенко Н.В., Яковлена О.В.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

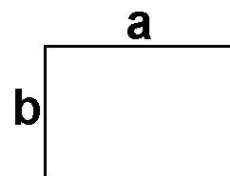
Математика (от др.-греч. μάθημα — изучение, наука) — наука о структурах, порядке и отношениях, которая исторически сложилась на основе операций подсчёта, измерения и описания форм реальных объектов. Математические объекты создаются путём идеализации свойств реальных или других математических объектов и записи этих свойств на формальном языке. Математика не относится к естественным наукам, но широко используется в них как для точной формулировки их содержания, так и для получения новых результатов. Математика — фундаментальная наука, предоставляющая (общие) языковые средства другим наукам; тем самым она выявляет их структурную взаимосвязь и способствует нахождению самых общих законов природы.

Область применения математических законов не знает границ, они используются во многих отраслях науки и производства. В данном материале мы рассмотрим использование математических аксиом и формул с точки зрения нужд строительного дела.

Строительные задачи могут отличаться по степени сложности расчетов. Например, прочностные расчеты, определяющие геометрию основных элементов здания и степень выносливости несущих конструкций, относятся к сложнейшим вычислениям. Подобные расчеты выполняются с учетом множества факторов и стоят на стыке двух наук — математики и сопротивления материалов. Однако помимо таких сверхсложных задач существуют и более простые (с точки зрения математики) вопросы, которые чаще встречаются в деятельности строителя-практика. С подобными вопросами может столкнуться и профессионал, и любитель, затеявший несложный капитальный ремонт.

В таких случаях мы обращаемся к математике.

Например: Строителю заказали покрасить помещение. Для этого ему нужна краска, но тут возникает вопрос, сколько краски нужно купить, чтобы излишне не потратиться и купить чересчур много краски или купить мало краски и не доделать работу. Он знает, сколько краски расходуется на 1 квадратный метр (допустим, что на 1 квадратный метр понадобится 2 литра). Строителю остается рассчитать площадь стен и потолка. Он знает, что высота одной стены 3 метра, а длина 4 метра. При помощи формулы ($S = ab$) строитель узнает, что площадь одной стены равна 12 метров в квадрате и узнает, что ему понадобится 24 литра на одну стену. Те же вычисления он проводит с потолком и другими стенами и едет в магазин.

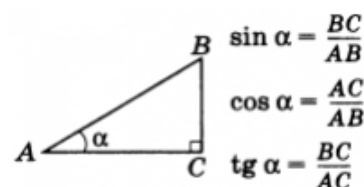


$$S = a \times b$$

all-smeta.ru

Так же можно представить, что строителю необходимо поменять пол для последующей укладки паркета. Это требует заливки пола раствором на высоту 10 см. Для этого ему нужно знать объем заливаемого раствора. Длина пола 6 метров, ширина 4 метра. При помощи формулы ($S = ab$) он узнает, что площадь пола равна 24 квадратных метра. (Формула вычисления объема $V=Sh$). Он знает, что пол ему надо поднять ровно на 10 сантиметров. За высоту он принимает то расстояние, на которое ему надо поднять пол, то есть на 10 сантиметров. Он узнает, что объем пола составляет 2,4 кубометра.

В строительстве очень часто возникает потребность в определении прямого угла, которую можно решить двумя способами. Первый состоит в использовании специального инструмента — угольника. Однако габариты этого инструмента накладывают ограничение на область применения этого метода. Второй метод можно использовать для определения перпендикулярности поверхностей любой



протяженности... Он состоит в использовании следующего правила - соотношение катетов и гипотенузы в прямоугольном треугольнике соответствует числовому ряду 3-4-5. Следовательно, для проверки перпендикулярности поверхностей достаточно отметить на сопрягаемых участках расстояние в 3 (или 30) и 4 (или 40) метров и соединить их 5-ти (или 50-ти) метровой гипотенузой. История утверждает, что этот метод был известен еще строителям Древнего Египта. Однако современные инженеры и прорабы рассматривают этот способ, как частный случай общеизвестной теоремы Пифагора.

В Вавилоне многочисленные арифметические геометрические задачи возникали в связи со строительством каналов, зернохранилищ и другими общественными работами. В геометрии вавилоняне знали о таких соотношениях, например, как пропорциональность соответствующих сторон подобных треугольников. Им была известна теорема Пифагора и то, что угол, вписанный в полуокружность – прямой. Они располагали также правилами вычисления площадей простых плоских фигур, в том числе правильных многоугольников, и объемов простых тел.

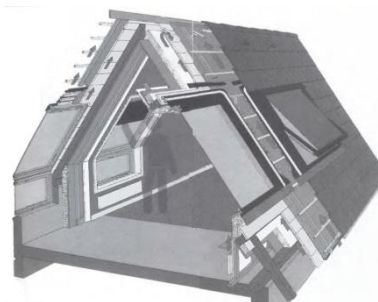


Однако, хотел бы предостеречь от другой крайности – элементов «фетишизации» математики. Некоторые люди считают, что «Математика способна решить всё!». На самом деле – не всё и, – не всегда. Математика никогда не сможет, например, ответить на основные вопросы бытия, определить, что такое искусство, красота и – многое другое.

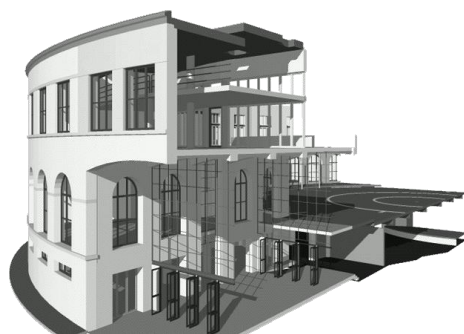
Не надо также забывать, что математика решает только поставленные задачи, а поставлены они должны быть корректно. Необходимо помнить и главный принцип математики: «Нельзя объять бесконечное (время, пространство, информацию и т.д.), но можно досконально (на самом деле – с любой степенью точности) изучить строение материальных объектов и поведение процессов и явлений в малых областях». И архитекторы в своей профессиональной деятельности могут и должны использовать не только вычислительный аппарат математики, но и применять её методологию, её доказательную строгость, её логику и, конечно, её своеобразную, математическую, красоту.

Строительная физика .

Совокупность научных дисциплин (разделов прикладной физики), рассматривающих физические явления и процессы, связанные со строительством и эксплуатацией зданий и сооружений, и разрабатывающих методы соответствующих инженерных расчётов.



Основными и наиболее развитыми разделами строительной физики являются строительная теплотехника, строительная акустика, строительная светотехника, изучающие закономерности переноса тепла, передачи звука и света (т. е. явлений, непосредственно воспринимаемых органами чувств человека и определяющих гигиенические качества окружающей его среды) с целью обеспечения в зданиях необходимых температурно-влажностных, акустических и светотехнических условий



При решении задач строительной физики используются: теоретические расчёты на основе устанавливаемых общих закономерностей; методы с

помощью которых исследуемые процессы воспроизводятся или в измененном масштабе, или на базе известных аналогий; лабораторные испытания элементов конструкций (например, в камерах искусственного климата); натурные наблюдения и измерения в сооруженных объектах. Развитие строительной физики обеспечивается наличием теоретических и экспериментальных данных современной физики и физической химии.

Становление С. ф. как науки относится к началу 20 в. До этого времени вопросы строительной физики обычно решались инженерами и архитекторами на основе практического опыта. В СССР первые научные лаборатории этого профиля были организованы в конце 20-х — начале 30-х гг. при Государственном институте сооружений (ГИС) и Центральном научно-исследовательском институте промышленных сооружений (ЦНИПС). В последующие годы важнейшие научно-исследовательские работы по



основным разделам строительной физики были сосредоточены в Институте строительной техники (ныне — Строительной физики институт). Особенно интенсивное развитие строительная физика получила в связи со значительным увеличением объёмов строительства различных по назначению зданий с применением индустриальных облегчённых конструкций и новых материалов, требующих предварительной оценки их свойств.

Расширение масштабов полносборного строительства потребовало проведения комплексных исследований в области долговечности строительных конструкций и материалов. Происходящие в конструкциях процессы неустановившегося, изменяющегося по направлению теплообмена и, в гораздо большей степени, явления перемещения и замерзания влаги вызывают постепенное изменение структурно-механических свойств материалов, что проявляется в их набухании, усадке, образовании микротрещин и постепенном необратимом разрушении. Температурные напряжения при неустановившемся теплообмене, фазовые переходы и особенно объёмно-напряжённое состояние материалов (при неравномерном распределении влаги) являются основными причинами процесса постепенного нарушения прочности строительных конструкций и в значительном мере определяют их долговечность. Чрезмерное увлажнение материалов и конструкций содействует их ускоренному разрушению от мороза, коррозии, биологических процессов.

Разработка методов инженерного расчёта долговременного сопротивления конструкций зданий разрушающим физико-химическим воздействиям внутренней и наружной атмосферы связана с необходимостью изучения закономерностей изменения внутреннего микроклимата помещений и внешних климатических условий. Внешние воздействия на здания и их конструкции рассматриваются самостоятельным разделом С. ф. — строительной климатологией, развивающейся на основе достижений физики атмосферы и общей климатологии. В большинстве случаев воздействие климата является комплексным (совместное влияние температуры и ветра, осадков и ветра и т.п.). Интенсивному развитию строительной климатологии способствует увеличение объёмов строительства в разнообразных климатических условиях.

ПО СЛЕДАМ ПИФАГОРА

Авторы: Соков Михаил, Орлов Рустам, студенты гр. П-11

Руководитель: Тарасенко Н.В.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

*«Геометрия владеет двумя сокровищами:
одно из них – это теорема Пифагора»*

Пифагор – один из самых известных учёных, но и самая загадочная личность, человек – символ, философ и пророк. Он был властителем дум и проповедником созданной им религии. Его обожествляли и ненавидели... Так кто же ты, Пифагор?...

Страницы из биографии Пифагора...

Родился в 570 г. до н.э.

Отец: Мнесарх – резчик по драгоценным камням

Имя матери не сохранилось. Некоторые источники называют её Пифаидой, дочь основателя Самоса.

Мальчик был сказочно красив, а вскоре проявил свои незаурядные способности... В 20 лет по совету учителя отправляется путешествовать в поисках познаний... Через 20 лет странствий возвращается на Родину... И создаёт в Кротоне Пифагорейскую школу...



Пифагорейская школа

Моральный кодекс Пифагорейцев: «Золотые стихи»:

- Беги от хитрости
- Отсекай огнём от тела - болезнь, от души – невежество, от города – смуту, от семьи – ссору...

Есть 2 поры, учил Пифагор, наиболее подходящие для размышлений: когда идёшь ко сну и когда просыпаешься ото сна. В это время требуй от себя отчёта, оцени, что сделал и что предстоит сделать...

Измеряй свои желания, взвешивай свои мысли, исчисляй свои слова...

Система знаний в школе состояла из 4 разделов:

Арифметики- учения о числе

Геометрии – учения о фигурах

Астрономии – учения о строении мира

Музыки – учения о гармонии и теории музыки

Эта система, заложенная Пифагором просуществовала тысячелетия...

Пифагор среди своих учеников.



Пифагор и геометрия

Именно Пифагор и его ученики придали геометрии характер настоящей науки

Пифагору приписывается много открытий в геометрии, но самое главное – знаменитая теорема Пифагора

Исследование показало, что это соотношение между сторонами прямоугольного треугольника было известно задолго до Пифагора, но история приписывает теореме имя Пифагора, т. к. именно он доказал это утверждение...

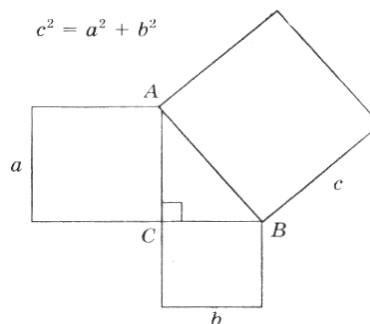
Знаменитая теорема Пифагора...

У Евклида теорема гласила так:

В прямоугольном треугольнике квадрат стороны, натянутой под прямым углом, равен квадратам на сторонах, заключающих прямой угол

В первом русском переводе теорема гласила так:

В прямоугольном треугольнике квадрат из стороны, противолежащей прямому углу, равен сумме квадратов из сторон, содержащих прямой угол

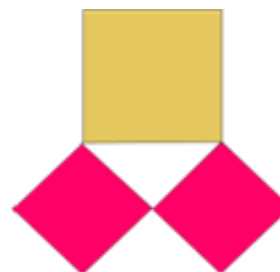


В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов

Так гласит теорема, доказанная Пифагором и носящая его имя

А вот и «Пифагоровы штаны во все стороны равны»

Если дан нам треугольник
И притом с прямым углом,
То квадрат гипотенузы
Мы всегда легко найдём:
Катеты в квадрат возводим,
Сумму степеней находим
И таким простым путём
К результату мы придём



Тайна Пифагора

Была у Пифагора и пифагорейцев тайна, сохраняемая под угрозой жизни. Дело в том, что во времена Пифагора ещё не знали иррациональных чисел, а Пифагор, находя диагональ квадрата со стороной, равной единице, получил $\sqrt{2}$. Отрезок существует, а числа нет...

Пифагор решил сохранить своё открытие в тайне...

Пребудет вечной истина, как скоро
Её познает слабый человек!
И ныне теорема Пифагора верна,
Как и в его далёкий век...

Суть истины вся в том, что нам она – навечно,
Когда хоть раз в прозрении её увидим свет,
И теорема Пифагора через столько лет
Для нас. Как для него, бесспорна, безупречна...

АРКТИКА СЕГОДНЯ: ПРОЕКТЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ, ПУТЕШЕСТВИЯ

Автор: Фролова В., ученица 10 «А» класса

Руководитель: Ковалева Г.В.

Образовательное учреждение: ГБОУ ЦО №1422

Арктику по праву можно назвать одним из самых малоизученных мест на планете. Ледяные глыбы, медленно и величаво плывущие по океанской поверхности, пронизывающий холод, полярные животные, для которых эти казалось бы безжизненные территории являются родным домом... И на многие километры вокруг – ни одной живой души, и ты остаешься один на один с этим белым безмолвием и с самим собой.



В 1996 году по инициативе Финляндии создана международная организация – Арктический совет. Куда вошли: Финляндия, Россия, США, Канада, Дания, Норвегия, Исландия, Швеция. Все эти страны борются за право на ту или иную часть Арктики. Ведь по данным США, в шельфе Арктики залегают 30% мирового запаса угля и 13% нефти.

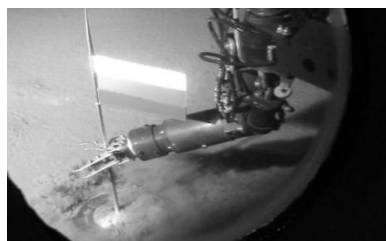
В соответствии с Основами государственной политики РФ в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу, в Арктическую зону Российской Федерации входят полностью или частично территории Республики Саха (Якутия), Мурманской и Архангельской областей, Красноярского края, Ненецкого, Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов.

О людях

Артур Чилингаров – депутат Государственной Думы, Герой России, известный ученый-полярник, организатор экспедиции на дно Северного Ледовитого океана.

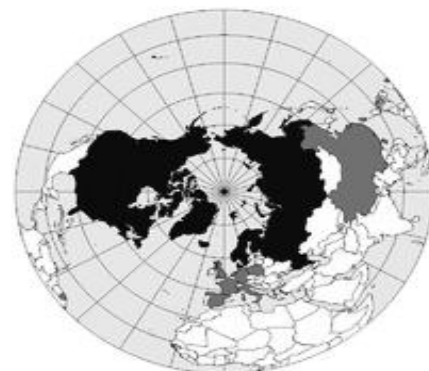


года



Летом 2007
произошло
поистине

знаменательное событие — Артур Чилингаров возглавил российскую высокоширотную арктическую глубоководную экспедицию «Арктика-2007». В задачу данной экспедиции входило детальное изучение строения дна в приполюсном районе самого северного на земле океана. В августе 2007 на батискафе «Мир» вместе с семью другими исследователями Артур Чилингаров опустился на дно Северного Ледовитого океана в районе Северного полюса, чтобы установить флаг на не доступной более никому в мире глубине, чтобы еще раз показать могущество державы российской.



О станциях

Первая дрейфующая экспедиция под названием «Северный полюс» была высажена у полюса 21 мая 1937 года.

В сентябре 2005 на освоение Арктики отправилась экспедиция «Северный полюс-34».



Интересная Арктика

Арктическая экологическая экспедиция «Чистый берег» прошла с 23 июля по 20 августа 2011 года в Архангельской области. Девиз научно-просветительской акции - «С нами Бог и Андреевский флаг». Научные цели экспедиции включают мониторинг окружающей среды побережья Арктики. Кроме того, планируется провести показательные гонки в городе Нарьян-Мар, небольшие парусные экскурсии, а также предоставить желающим открытый доступ на яхты во время остановок. Во время отдыха участники плавания смогут осмотреть достопримечательности различных мест стоянки.



Морские экспедиционные круизы начали ходить к Земле Франца-Иосифа только с 1991 года, после того как архипелаг открыли для посещения иностранных туристов. В 2012 году архипелаг Земля Франца-Иосифа посетило рекордное количество судов для этих мест. Три рейса с туристами на борту к Северному полюсу через Землю Франца-Иосифа совершил атомный ледокол «50 лет Победы». Один экспедиционный круиз на дизельном ледоколе «Капитан Драницын» был организован Клубом путешествий Special Ассоциации полярников России. Это около 700 человек.



Используемая литература и ресурсы

- 1) Додин, Д. А. Устойчивое развитие Арктики : проблемы и перспективы / Д. А. Додин ; М-во природ. ресурсов РФ, РАН, ВНИИОкеанология, Геолог. ин-т РАН. — СПб. : Наука, 2005.
- 2) энциклопедия «Википедия»
- 3) geografia.ru
- 4) Научные исследования в Арктике. — СПб.: Наука
- 5) <http://coldarea.ru/index.php/foto>
- 6) http://vmf.spox.ru/ru/blog/687.ledokoli_ark.html

ИСКУССТВЕННЫЕ АЛМАЗЫ

Автор: Шаров А.А., студент гр. П-12

Руководитель: Липушкина Н.В., к.х.н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Д.И.Менделеев писал: «Если бы углерод образовывал молекулу C_2 , как и O_2 , то был бы газом». И далее: «Способность атома угля соединяться между собой и давать сложные молекулы проявляется во всех углеродистых соединениях... Ни в одном из элементов такая способность к усложнению не развита в такой мере, как в углероде. Поныне нет оснований для определения меры полимеризации угольной, графитной, алмазной молекулы, только можно думать, что в них содержится C_n , где n есть большая величина». Даже кристалл шестисотграммового алмаза «Куллинан» - это по существу одна

молекула, молекула в высшей степени регулярного, почти идеально построенного трехмерного полимера.

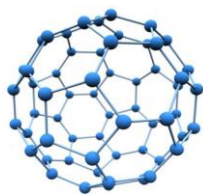
Углерод уникальный элемент, который может существовать в нескольких аллотропных модификациях: алмаз обладает тетраэдрической структурой; графит образует плоские двумерные слои из атомов углерода, соединенных между собой в гексагональные кольца; фуллерены представляют собой большие кластеры атомов углерода. Число атомов углерода может достигать 60, 70, 84 и такие фуллерены можно рассматривать как сферическую форму графита; углеродные волокна имеют структуру, сходную со структурой графита, но вместо слоев в них формируются узкие «ленты», ориентированные вдоль оси волокон.



Алмаз



Графит



Фуллерен



Углеродное волокно

Целью исследования является изучение технологии производства синтетических алмазов, рассмотрение процессов производства и способов обработки искусственных алмазов, а также показать разнообразные сферы применения таких алмазов в промышленности и современных нанотехнологиях.

Алмаз – абсолютно незаменимый материал в самых разных областях человеческой деятельности, начиная от ювелирной и обрабатывающей промышленности и заканчивая электронной и космической. И все это – благодаря его уникальным свойствам: твердости и износостойкости, большой теплопроводности и оптической прозрачности, высокому показателю преломления и сильной дисперсии, химической и радиационной стойкости, а также его легирования электрически и оптически активными примесями. Крупные и особо чистые природные алмазы – большая редкость, поэтому неудивительно, что успешные попытки их производства вызывают огромный интерес.

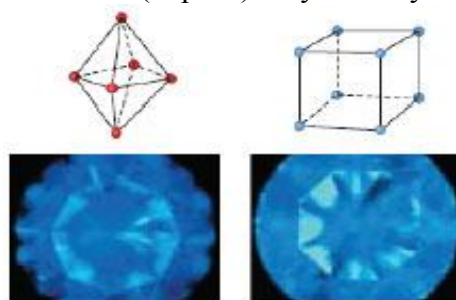
Получение искусственных кристаллов интересует людей с IX века. И прежде всего интерес представляли драгоценные камни. Сейчас такие кристаллы производят миллионами карат ежегодно.

Выращивание кристаллов в лабораторных условиях требует специальной аппаратуры. Эта установка представляет собой камеру с высоким давлением, которые образуют два пуасона. Передвигаясь, они сжимают графит и воздействуют на него сильным электрическим зарядом. Образовавшиеся алмазы тут же охлаждают.

Возможно также выращивание алмазов различных цветов, для достижения этого экспериментируют с температурным режимом и давлением. При низких температурах образуются черные алмазы, а при больших температурах получают белые алмазы.

Установленный определенным способом режим процесса производства искусственных алмазов позволяет получить широкое разнообразие оттенков.

Разница между искусственно выращенным алмазом и природным заключается в строение их кристаллических решеток. Натуральные алмазы (слева) - имеют октаэдрическую решётку, искусственные (справа) – кубическую. Разница хорошо заметна.



В настоящее время технические алмазы производят в промышленных масштабах. Существует несколько способов получения искусственных алмазов, технологии которых совершенствуются с развитием науки и техники.

Первым способом, возможно технологически простым, но сложным по применяемой аппаратуре является наращивания кристаллов алмаза в среде метана. Вторым способом искусственного получения алмаза является метод взрыва.

По первому методу кристаллы имеют кубическую форму, в отличие от природных алмазов, которые имеют тетраэдрическую форму. Цвет искусственных алмазов – черный, прочность сопоставима с естественным алмазом. По своей сути это чистый карбид, но так как в качестве затравки в процессе использовался настоящий алмаз, то полученный продукт считают искусственным алмазом.

По второму способу выход кристаллов намного больше, кристаллы получаются бесцветными, чистой воды, прозрачные, но очень мелкие (30 – 50 мкрн.). Форма кристаллов тетраэдрическая прочность сопоставима с природным алмазом.

Сущность данного способа получения алмазов, методом взрыва, заключается в том, что при подрыве взрывчатого вещества в замкнутом пространстве, детонационная волна при ударе с препятствием на пограничном слое, ударная волна – препятствие, создает одновременно и высокое давление и высокую температуру. Давление может достигать свыше 300 тыс. атмосфер, температура десятки тысяч градусов. Весь процесс укладывается в миллионные доли секунд и размеры детонационной волны не превышает 10-30 микрон. В момент разрыва мембраны ударная волна приобретает «плотность» и гомогенность. Некоторые кристаллы алмазов, полученные таким образом, имеют размеры в диаметре 50 мк.

В этом 2012 г. премию Шнобеля получила российская компания СКН из города Снежинска, по получению алмазов из снарядов. Это премия уже в течение двух десятков лет вручается в Гарвардском университете за самые забавные открытия. Премия Шнобеля вручается за научные достижения, которые «сначала смущают людей, а затем заставляют их задуматься».

Суть метода заключается в следующем: на первой стадии утилизируют боеприпасы в алмазную шихту, далее из очищенной шихты и полидисперсного наноалмаза производят суспензию и так называемый озоновый наноалмаз (применение в качестве окислителя озона делает технологию производства экологически безопасным). До 80% озоновых наноалмазов экспортируется.

При стоимости шихты 300-500 долларов за килограмм цена на наноалмазы и нанополноуглероды составляет от 3 до 20 тыс. долларов за килограмм. Создание такой добавочной стоимости в интеграционной цепочки делает проект перспективным.

Применение наноалмазов – полировальные составы, хром-алмазные износостойкие покрытия для нефтедобычи. Применение наноалмазов улучшает качество абразивных

инструментов, полимерных композиций, резин и каучуков, систем магнитной записи.
Добавление наноалмазов в смазочное масло резко уменьшает трение.

Литература:

- 1) <http://www.ntpo.com/technologists/razn/31.shtml>
- 2) <http://sch57.irkutsk.ru/docs/almaz/in9.htm>
- 3) <http://istorii-puteshestviy.ru/?p=39>
- 4) <http://www.google.ru/>
- 5) <http://aboutstones.ru/Article.aspx?id=204>

СЕКЦИЯ 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО

ДВУХТАКТНЫЙ ЧЕТЫРЕХКАМЕРНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Автор: Булгакова Т.И., Овчинников Б.Н., студенты гр. Э-21

Руководитель: Щербинин А.Н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

История создания двигателей внутреннего сгорания

В 1799 году французский инженер Филипп Лебон открыл светильный газ. В 1799 году он получил патент на использование и способ получения светильного газа путём сухой перегонки древесины или угля. Это открытие имело огромное значение, прежде всего для развития техники освещения. Очень скоро во Франции, а потом и в других странах Европы газовые лампы стали успешно конкурировать с дорогостоящими свечами. Однако светильный газ годился не только для освещения. В 1801 году Лебон взял патент на конструкцию газового двигателя. Принцип действия этой машины основывался на известном свойстве открытого им газа: его смесь с воздухом взрывалась при воспламенении с выделением большого количества теплоты. Продукты горения стремительно расширялись, оказывая сильное давление на окружающую среду. Создав соответствующие условия, можно использовать выделяющуюся энергию в интересах человека. В двигателе Лебона были предусмотрены два компрессора и камера смешивания. Один компрессор должен был накачивать в камеру сжатый воздух, а другой — сжатый светильный газ из газогенератора. Газовоздушная смесь поступала потом в рабочий цилиндр, где воспламенялась. Двигатель был двойного действия, то есть попеременно действовавшие рабочие камеры находились по обе стороны поршня. По существу, Лебон вынашивал мысль о двигателе внутреннего сгорания, однако в 1804 году он погиб, не успев воплотить в жизнь своё изобретение. В последующие годы несколько изобретателей из разных стран пытались создать работоспособный двигатель на светильном газе. Однако все эти попытки не привели к появлению на рынке двигателей, которые могли бы успешно конкурировать с паровой машиной. Честь создания коммерчески успешного двигателя внутреннего сгорания принадлежит бельгийскому механику Жану Этьену Ленуару. Работая на гальваническом заводе, Ленуар пришёл к мысли, что топливовоздушную смесь в газовом двигателе можно воспламенить с помощью электрической искры, и решил построить двигатель на основе этой идеи. Ленуар не сразу добился успеха. После того как удалось изготовить все детали и собрать машину, она проработала совсем немного и остановилась, так как из-за нагрева поршень расширился и заклинил в цилиндре. Ленуар усовершенствовал свой двигатель, продумав систему водяного охлаждения. Однако вторая попытка запуска также закончилась неудачей из-за плохого хода поршня. Ленуар дополнил свою конструкцию системой смазки. Только тогда двигатель начал работать. Самый распространённый тип современного теплового двигателя — двигатель внутреннего сгорания. Двигатели внутреннего сгорания устанавливаются на автомобилях, самолетах, танках, тракторах, моторных лодках и т. д. Двигатель внутреннего сгорания - тепловой двигатель, в котором часть химической энергии топлива, сгорающего в рабочей полости, преобразуется в механическую энергию. По рабочему циклу различают 2-х и 4-х тактные; по способу приготовления горючей смеси — с внешним (напр., карбюраторные) и внутренним (напр., дизели) смесеобразованием; по виду преобразователя энергии — поршневые, турбинные, реактивные и комбинированные. Принцип работы четырехтактного двигателя:

1. Впуск. 2. Сжатие. 3. Сгорание и расширение (рабочий ход поршня). 4. Выпуск.

Принцип работы двухтактного двигателя: 1. Сжатие 2. Рабочий ход. Главное достоинство двигателя внутреннего сгорания, обеспечившее ему огромную популярность во всех видах транспорта на долгие годы вперед - это автономность работы. Двигатель способен работать практически в любых условиях в течение очень долгого времени. Ресурс современного двигателя без капитального ремонта составляет 150-200 тысяч километров. Высокая энергия топлива обеспечивает расход топлива на уровне ~10 литров на 100 км. пройденного пути, что позволяет обходиться без частых дозаправок. В настоящее время усилия ученых и инженеров направлены на создание экологически безопасных, высокоэффективных и надежных двигателей. Совершенствование ДВС связано с проблемой устранения недостатков, характерных для этого типа машин: высокого уровня шума, его возможности непосредственно соединять двигатель с колесами, токсичности отработавших газов, вибрации, незначительных потерь теплоты в окружающую среду, потерь на трение в движущихся деталях. Наш авторский коллектив предлагает новое веяние в двигателестроении, которое связано с существенными конструктивными изменениями в поршневом двигателе внутреннего сгорания. ДВС нашей разработки состоит из двух узлов: - тепловой узел;

- механический. Тепловая часть состоит из:

- гильзы;

- двухдонного поршня в комплекте с компрессионными кольцами;

- двух головок;-

впускного и выпускного тракта.

Механическая часть состоит из:

- шатуна;

- вкладышей;- коленчатого вала;

- жесткой станины. Конструктивные изменения поршня позволяют за один его ход совершить полный рабочий цикл. Топливная смесь (топливо) подается в камеру под давлением, выброс отработавших газов осуществляется с помощью глубокого вакуума, который создается в выпускном тракте. Моменты впуска топливной смеси (топлива) и выпуск отработанных газов контролируются электронной системой. Наш «Однотактный четырёхкамерный двигатель внутреннего сгорания» имеет существенные преимущества перед другими Д.В.С.:

- Маленький вес, при большей мощности;

- уменьшенный расход топлива на единицу мощности;

- контролируемая токсичность.

ДОМ ДЛЯ ЖИЗНИ

Автор: Кузнецова А.А., студентка гр. А-11

Руководитель: Щербинин А.Н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

В нашем проекте представлен макет дома и прилегающая к нему территория, которые по нашему мнению оптимальны для современной жизни. Сам дом в виде пирамиды, т.к. форма пирамиды владеет поразительными свойствами. Своей (пока наукой не объясненной) энергией она достаточно активно стимулирует жизненные силы больного организма, а тот, в свою очередь, уже легче справляется с недугом. И для здорового человек пирамида тоже полезна.





С помощью пирамиды достаточно быстро улучшается состав крови, нормализуется давление, стихают боли, ускоренно заживают переломы костей, раны, а также повреждения, связанные с операциями, радиотерапией и опухолями. Исцеляет пирамида и инфекционные (микробно-паразитарные) заболевания.

В настоящее время в мире накоплен большой статистический материал раскрывающий различные

свойства пирамид:

- энергия пирамид благотворно влияет на окружающую среду,
- уменьшается уровень радиации,
- меняется уровень ионизации с положительного на отрицательный,
- отражается поток электромагнитных излучений технического и естественного происхождения,

- падает вязкость нефти в месторождениях около построенных пирамид,
- пирамиды благотворно влияют на психоэмоциональное состояние людей, снижают уровень озлобления общества.

Достаточно напомнить о таком известном факте: грязная вода озера Селигер стала чистой и прозрачной после постройки на её берегах пирамиды Голода. Вскрылись новые родники, появились цветы, занесённые в Красную книгу. Учёные зарегистрировали столб неизвестной энергии высотой несколько километров над пирамидой.

Энергии внутри пирамиды изменяют внутреннюю структуру объектов находящихся в ней.

Отмечены следующие явления:

- мумифицирование (обезвоживание и стерилизация)
- регенерация повреждённых тканей
- структуризация воды (не замерзает при отрицательной температуре).
- продукты питания улучшают свои вкусовые качества и в несколько раз увеличивается сроки их хранения (в Болгарии много лет используются овощехранилища пирамидальной формы)
- улучшается всхожесть семян.

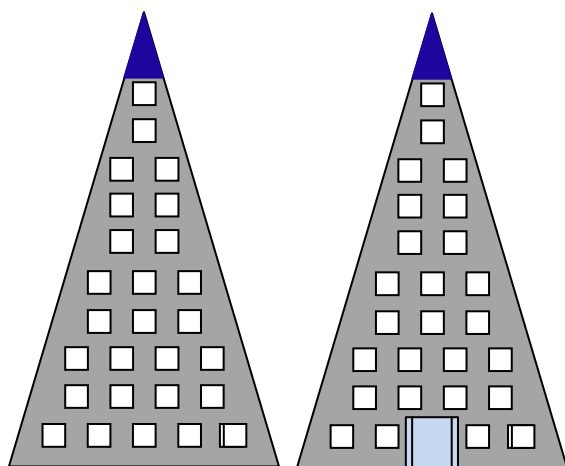
Так же на доме мы расположили солнечные батареи, при помощи которых можно обеспечивать дом собственным электричеством. Без солнца жизни нет: и это – общенаучный факт. Благодаря большой и щедрой на тепло звезде существуем мы с вами и все живое на планете. Современные люди научились не только радоваться солнечному свету и теплу, но и использовать энергию светила, заставляя Солнце снабжать жилища электричеством и теплом. Солнечные батареи – все более популярный вариант снабжения электричеством помещений самого разного назначения. В последние годы эти чрезвычайно полезные устройства получили широкое распространение и в России. Экологичные источники энергии, батареи, позволяют создать систему энергоснабжения.

Территория вокруг дома облагорожена, на ней располагается детская, стоянка для машин и парковая зона на которой установлен действующий фонтан. Детские площадки, а также игровые и спортивные комплексы согласно ГОСТу должны быть установлены на основании, которое бы смягчало случайное падение ребенка. Такими покрытиями могут быть песчаная подушка, мелкая фракция древесной щепы и резиновое покрытие. По оценкам всех специалистов именно резиновые покрытия являются самыми травмобезопасными покрытиями для детских игровых площадок. Поэтому нами в проекте было имитировано резиновое покрытие.



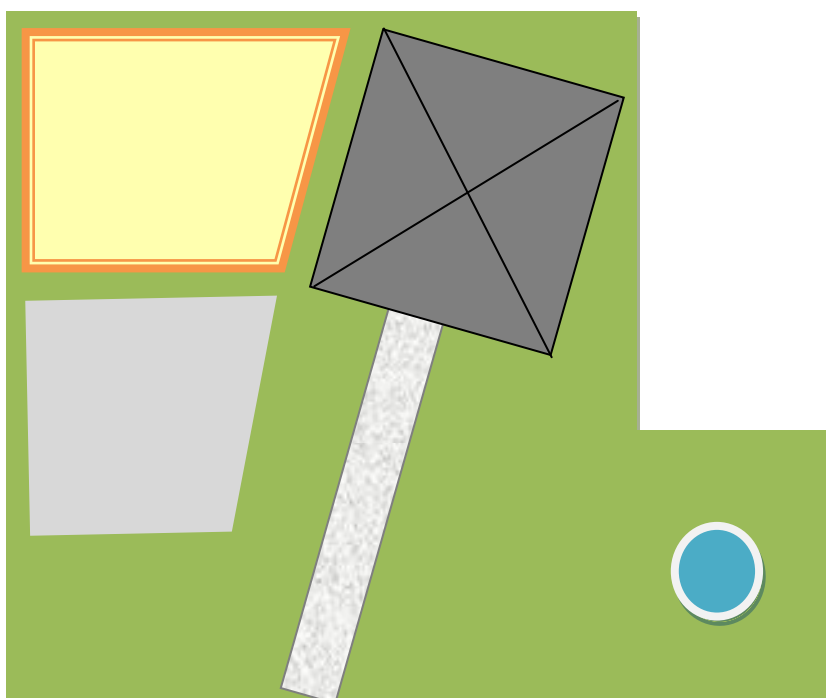
Вокруг детской площадки возведен забор, который ограждает детей от опасной зоны. Парковая зона необходима для отдыха людей, для их досуга и т.д. Также в проекте мы имитировали фонтан, как известно вода обладает успокаивающим свойством.

Структура дома и прилегающей территории.



- ▶ Вход в подъезд
- ▶ Дом
- ▶ Окна

Дом выполнен в виде пирамиды, 11 этажей: 10 жилых и 1 технический этаж.



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕСКООБРАЗНЫЙ СЪЕМНИК

Автор: Плещёв Е.А., Архиповский В.А., Гопка А., студенты 4 курса

Руководитель: Щербинин А.Н.

Образовательное учреждение: Колледж многоуровневого профессионального образования при РАНХ и ГС при президенте РФ

Материалы и процессы, используемые для манипулирования наномасштабными частицами в пластмассах, металлах или керамике, являются элементами наноконструктивных технологий. Характерной особенностью наноконструктивов является то, что их внутренняя структура очень мелкозернистая и состоит из наномасштабных элементов. Некоторые наноматериалы с уменьшением размеров менее длины волны видимого света становятся прозрачными. Благодаря этому эффекту ученые научились передавать свет через такие непрозрачные материалы, как, например кремний. Другие материалы становятся чрезвычайно прочными. Например, углеродные нанотрубки обладают очень высокой прочностью и гибкостью, поскольку их атомарная структура – это атомарная структура алмаза. Это свойство нанотрубки позволило мне на практике применить стратегическое сырье, которым владеет каждая страна нашей цивилизации, и решить многие вопросы. Однако в наном мире все еще много неразгаданных загадок. А все дело в том, что в наномасштабе доминируют законы квантовой механики. Квантовая механика - это раздел теоретической физики, описывающий квантовые законы движения. Этот раздел физики описывает поведение вещества на атомарном и ядерном уровне. На этих уровнях энергия, импульс и другие свойства изменяются не непрерывно, как на микроскопическом уровне, а дискретно, то есть неделимыми порциями, или квантами. Законы механики Ньютона прекрасно объясняют движение планет, а законы квантовой механики описывают поведение молекул, атомов и других объектов наномира. Механика Ньютона не может удовлетворительно объяснить стабильность атомов, а также такие явления, как сверхпроводимость и сверхтекучесть. Предсказания квантовой механики вот уже более века подтверждаются экспериментами. В отличие от классической механики, квантовая механика способна объяснить некоторые удивительные явления. Прежде всего, корпускулярно – волновой дуализм - наличие у нанообъектов свойств, присущих волнам и частицам и квантовое запутывание – влияние измерения одной системы на другие системы. Еще несколько столетий назад люди считали, что мыши порождаются зерном, поскольку мышей всегда можно было найти в зерне. Если зерно убирал, исчезали и мыши. До 1665г. тайна происхождения мышей, а также причина появления плесени на сыре оставались неразгаданной. Однако именно в этом году Роберт Гук в своей книге *Micrographia* опубликовал первые рисунки микроорганизмов. Для более серьезного исследования Гуку нужно тщательно изучать самые мелкие детали объектов. Поэтому неудивительно, что он постоянно пользовался увеличительным стеклом, а спустя какое – то время изобрел микроскоп. С помощью микроскопа Гук смог впервые рассмотреть крошечные пустоты внутри пробки, которые он назвал клетками по аналогии с маленькими комнатками монахов в монастыре. Ученый изобрел несколько совершенно новых научных инструментов: барометр, пружинный балансир для наручных часов, универсальный шарнир и телескоп – рефлектор. И самое главное связь между упругими деформациями и внутренними силами в материале впервые были установлены английским ученым Робертом Гуком. Который не мог и предполагать, что в двадцать первом веке его закон станет актуален в решении многих задач совместно с нанотехнологиями

В настоящее время закон Гука формулируется следующим образом: механическое напряжение в упруго деформированном теле прямо пропорционально относительной деформации этого тела.

$$G = kv$$

G - Механическое напряжение в упруго - деформированном теле; k - модуль упругости; ν – относительная деформация. Величина k, характеризующая зависимость механического напряжения в материале от рода последнего и от внешних условий. Если в этом случае использовать аморфное вещество в качестве наноматериала то у нас появится возможность совершать работу, направленную на передачи механической энергии другому телу. Наибольшее напряжение в материале, после исчезновения которого форма и объём тела восстанавливаются, называется пределом упругости в аморфных телах как правило предел упругости не существует, следовательно совершая работу, мы передаём энергию, которая накапливается в аморфном веществе и передаётся другому телу входящему в эту систему. Так как предела накопления энергии в аморфном веществе нет, следует, энергия будет воздействовать на не аморфное тело, которое при определенном количестве энергии будет разрушено. Используя этот закон накопления и передачи энергии с помощью наноматериала можно передавать механическое воздействие на любые объекты. Достоинством данного способа передачи энергии от – до является отсутствие механических повреждений и не мало важное свойство это дешевизна и простота конструкций. Так для демонтажа подшипника качения из отверстия, в которое ранее он был запрессован, необходимо приобретать съёмник, цена которого может колебаться 1000р. до 10000р. Применяя новую технологию, Вам это будет стоить 25рублей

Новейшие нанотехнологии, а также методы и инструменты анализа отдельных наноструктур и манипулирования ими, открывают перед материаловедцами широкий круг возможностей. Теперь они могут комбинировать неорганические, органические и биологические системы в одной интеграционной сверхструктуре.

МЕХАНИЧЕСКИЙ ПЛАШКОДЕРЖАТЕЛЬ

Автор: Попов К.

Руководитель: Филонов Д.С., Бутнарюк В.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ центр образования №1085

Плашки предназначены для нарезания или калибрования наружных резьб за один проход. Наиболее распространены плашки для нарезания резьбы диаметром до 52 мм. Плашка представляет собой закаленную гайку с осевыми отверстиями, образующими режущие кромки. Для крепления плашек используются ручные или механические плашкодержатели.

Ручной плашкодержатель представляет собой двуручный ключ, в котором крепится плашка. Механический плашкодержатель в свою очередь сильно отличается от ручного и состоит из двух частей – цилиндрической втулки и оправки. При нарезании резьбы ручным плашкодержателем токарь вынужден прилагать физические усилия, удерживая плашкодержатель руками. Механический же крепится в задней бабке, которая подводится к заготовке, что позволяет облегчить процесс изготовления изделий.

TEXTILE. ПРОИЗВОДСТВО ТЕКСТИЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СКАТЕРТИ

Автор: Пустоветова А.

Руководитель: Нечунаева С.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ центр образования №1085

Текст работы: проект «TextTile»- это производство текстильных элементов декора жилого интерьера на основе плетеных «плиток». Настоящий проект был разработан для

внедрения методом бутстрэппинга, без привлечения внешнего финансирования, и служит в качестве исполнительного плана.

Концепция предприятия предполагает продолжение нескольких стадий развития от надомной работы до создания небольшого производства, что позволяет начинающему предпринимателю овладеть широким спектром навыков и выбрать наиболее интересное направление дальнейшей деятельности.

ЗЕРКАЛЬНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ ПОДВАЛЬНОГО ПОМЕЩЕНИЯ

Автор: Смагина А.А., ученица 9А кл.

Руководитель: Щербинин А.Н.

Образовательное учреждение: ЦО №142

Мы имеем цокольный этаж взрослой городской поликлиники площадью 10x15 м с высокими потолками высотой 3 м

С двумя вертикально стоящими перекрытиями расположенных в середине помещения .

И так наша задача ,при помощи зеркал экономно осветить предложенную нам площадь.

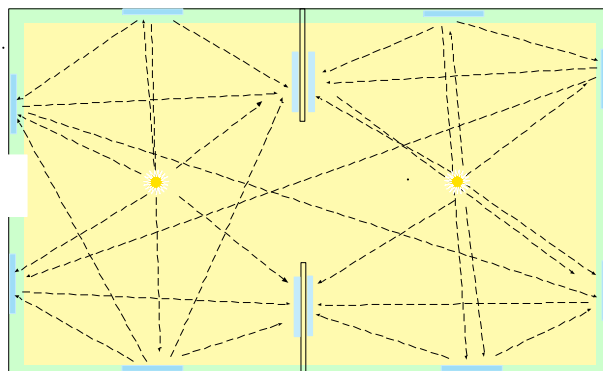
Преступим

Шаг №1 Стены предлагаю сделать светло зелеными ,светлые цвета помогут нам визуально сделать помещение светлее ,правда холодные оттенки как бы понижают температуру в помещении .Но наша задача заключается в другом, нам необходимо как можно больше сделать помещение светлым.

Шаг №2 Нам предстоит выбор ламп, они должны быть достаточно яркими и энергосберегающими. Выбор пал на люминесцентные лампы. Световая отдача люминесцентной лампы в несколько раз больше, чем у ламп накаливания аналогичной мощности. Срок службы люминесцентных ламп может в 10 раз превышать срок службы ламп накаливания при условии обеспечения достаточного качества электропитания, балласта и соблюдения ограничений по числу включений и выключений.

Разместим лампы, так как у нас имеются перегородки они как бы делят помещение пополам. Лампы разместим сверху по середине одной части и второй части помещения.

Шаг №3 Зеркала, они помогут нам в освещении данного помещения, их можно использовать повсюду, они способны освещать темные помещения, включая углы, которые без прямого источника света остаются в темноте. Мы расположим зеркала вдоль стен, на перегородках, на против прямого излучения света, а так же друг на против друга. Что позволит зеркалам обмениваться лучами света освещая нам помещение. Зеркала у нас большие прямоугольной формы 2метр на 2.5метра. для данного помещения такие зеркала очень выигрышный вариант, это можно сказать дополнительный источник света, и в том помещении где они будут размещены, они не обходимы.



Список используемой литературы :

ru.wikipedia.org

domashniy.ru

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПОДАРОЧНЫЙ МОЛОТОК «3 in 1»

Автор: Татарников М.

Руководитель: Кривошеев Д.А., Бутнарюк В.А.

Образовательное учреждение: ГБОУ центр образования №1085

Молоток- для обработки тонколистового металла (медь, латунь, золото...) при чеканных работах.

Отвертка- для завинчивания и отвинчивания крепежных изделий с резьбой, на головке которых имеется паз.

Шестигранник- для завинчивания и отвинчивания крепежных изделий с резьбой, с шестиугольным пазом.

КОМПЛЕКСНОЕ БЛАГОУСТРОЙСТВО ПРИРОДНЫХ И ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ СТОЛИЦЫ

Автор: Хайдаров Хусан, студент гр. Э-11.

Руководитель: Щербинин А.Н.

Образовательное учреждение: ГБОУ СПО МСТ

Благоустройство и озеленение населенных мест – это комплекс работ по созданию и использованию зелёных насаждений в населенных пунктах. В градостроительстве благоустройство и озеленение является составной частью общего комплекса мероприятий по планировке, застройке населенных мест. Оно имеет огромное значение в жизни человека, оказывает огромное влияние на окружающую среду.

Особенно это влияние заметно проявляется в городах.

Зеленые насаждения являются основным элементом художественного оформления населенных пунктов. Объектами озеленения называется земельный участок, на котором составляющие ландшафта (рельеф, водоемы, растения) и строительные сооружения взаимосвязаны и предназначены для удовлетворения потребностей в отдыхе на открытом воздухе.

Объектами благоустройства являются различные типы открытых пространств и их окружения: парки, сады, скверы, набережные, бульвары, площади, улицы (в т.ч. пешеходные), дворы, пляжи, аквапарки и др.; внешний вид фасадов зданий и сооружений (в т.ч. временных); временные сооружения и их комплексы - торговые киоски, павильоны, стационарные лотки, мини-рынки, летние кафе, автостоянки, гаражные боксы, отдельно стоящие объекты наружной рекламы и др.

В наше время город, утопающий в зелени – большая редкость. Еще совсем недавно по историческим меркам считалось, что вытеснение мира флоры за пределы мегаполиса – умеренная плата за развитие городской среды. Но обратной стороной невнимания к вопросам благоустройства и озеленения территорий стал целый комплекс тяжелых экологических проблем. К счастью, за последнее десятилетие отношение к паркам, скверам и зеленым насаждениям в городах в корне изменилось.

Для всех развитых стран мира экологическая ситуация, складывающаяся в городах, а особенно в столицах, является предметом особого внимания. Экологическая ситуация городов - «зеркало», в котором отражается уровень социально экономического положения страны, поэтому не случайно информация об экологической ситуации в развитых странах общедоступна и занимает одно из ведущих мест в политической и общественной жизни общества. Однако, с ростом города, развитием его промышленности, становится все более сложной проблема охраны окружающей среды, создания нормальных условий для жизни и деятельности человека.

Актуальность разрабатываемой темы обусловлена еще и тем, что благоустройство и озеленение является важнейшей сферой деятельности муниципального хозяйства.

Именно в этой сфере создаются те условия для населения, которые обеспечивают высокий уровень жизни. Тем самым, создаются условия для здоровой комфортной, удобной жизни как для отдельного человека по месту проживания.

Основными видами зеленых насаждений, используемыми в пределах жилых территорий, являются газоны, цветники, деревья и кустарники. Газоны по своему назначению, способам создания и содержания подразделяют на партерные, обыкновенные, луговые, спортивные, мавританские или «цветущие» и специальные. Цветники в пределах жилой застройки могут формироваться в виде партеров, клумб, рабаток, массивов, групп, одиночных посадок и высаживаться в цветочные вазы. При размещении деревьев и кустарников на территории жилой застройки используют различные приемы: одиночные посадки, групповые, в виде куртин, рядовые посадки, массивы. Зеленые насаждения издавна считаются надежной и проверенной защитой от загрязнения воздуха, их справедливо называют легкими города. Конечно, зеленые насаждения и украшают город, но прежде всего они играют важную роль в деле оздоровления окружающей среды. Леса, парки, сады, бульвары и скверы воздействуют на состав атмосферного воздуха.

Однако в последнее время озеленения крыш становится особенно популярным. Ведь сады и газоны, расположенные на крышах небоскребов промышленных или общественных зданий, сулят массу выгод. Например, это способствует снижению температуры внутри строения летом сохранению тепла зимой. Озеленённые крыши поглощают дождевую воду, обеспечивают защиту от городского шума и от холода, а также защищают здания от перегрева в жару.

Современное озеленение крыш в мегаполисах.

В настоящее время мировым лидером в области озеленения крыш и создания «воздушных» садов является Германия. Тут не только архитекторы и дизайнеры активно занимаются развитием этого направления, но и ученые создают новые кровельные покрытия для облегчения этой задачи. Примеров озеленения крыш в Германии очень много — практически на всех домах в немецких городах на крышах имеются зеленые газоны или небольшие сады. Здесь даже введен налог для домовладельцев, которые не устраивают на крышах садов.

Зелёные крыши позволяют:

Уменьшить потребность в искусственных системах управления микроклиматом, так как увеличивают массу нагреваемой поверхности и её тепловое сопротивление.

Сократить затраты на охлаждение зданий на 15-19 % благодаря естественному испарению влаги.

Уменьшить количество воды, попадающее на землю в виде осадков, в результате таяния снега и т.д.

Зелёные крыши становятся средой обитания для городской фауны.

Озеленение крыш способствует существенному уменьшению загрязненности воздуха и обогащению его кислородом, что, в свою очередь, повышает комфорт жизни в городе и сокращает число заболеваний, особенно астматических.

Создание сада на крыше имеет следующие преимущества:

за счет озеленения на треть снижаются расходы на кондиционирование и отопление.

озеленение защищает кровельное покрытие от разрушения под воздействием ультрафиолетовых лучей и механических повреждений. Срок эксплуатации покрытия в этом случае увеличивается в 2-3 раза.

дополнительный растительных слой удерживает примерно 20% содержащихся в воздухе вредных веществ и пыли.

растения вырабатывают дополнительный кислород, необходимый нам для дыхания, например, немецкие ученые доказали, что травяной газон на крыше площадью всего 15 кв. м. вырабатывает кислород, достаточный для дыхания 50 человек.

Финансовая выгода:

Будучи защищенными от погодных и климатических воздействий, озеленённые крыши служат в несколько раз дольше обычных.

Увеличивают стоимость недвижимости.

Зелёная крыша часто является ключевым компонентом при разработке пассивного дома.

Конечно же, иметь зеленый сад на крыше своего дома в мегаполисе мечтают многие. Но подходить к реализации подобных проектов надо крайне серьезно, так как перед началом закладки сада необходимо проконсультироваться со специалистами, которые могут разработать техническую документацию в соответствии со всеми строительными нормами и стандартами. В противном случае, вы рискуете получить не уютный садик, а головную боль в виде постоянного ремонта текущей крыши.