

автоматически вводится резервное питание, и параметры аварийного состояния передаются на диспетчерский пульт. Надёжность связи достигается повышенной степенью защищённости данных, передаваемых через GPRS-канал, и многоуровневым контролем достоверности принимаемых данных, в том числе проверки их попадания в доверительные интервалы.

Таким образом, была разработана система согласно структурной схеме и ПО для МК. Рассматриваемая система обеспечивает долговечную работу электродвигателей путем их ротации согласно наработке, а так же для обеспечения безопасности работы контролирует рабочие параметры станции, передает их на пульт управления диспетчера. Дополнительно для анализа параметров ведется архив событий насосной станции.

Список использованных источников:

1.Попкович, Г. С. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения / Г. С. Попкович, Гордеев М.А. // Учебник для вузов. – Высшая школа, 1986. – 392 с.

2.Борисов, Н. М. Автоматические устройства контроля и управления / Н. М. Борисов, Белкин Б.Г. // Книга для радиолюбителей и рационализаторов, занимающихся изготовлением автоматических устройств. –Энергия, 1976. – 88 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

¹ *Белорусский государственный экономический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

² *Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

¹ Харитончик Е. С., ² Пискун Г. А.

¹ Железко Б. А. – канд. техн. наук, доцент
² Алексеев В. Ф. – канд. техн. наук, доцент

В настоящее время, оптимизация экономических расчетов на предприятиях различного уровня и отрасли является одним из условий модернизации всего производства. Следовательно, введение и использование современных компьютерных информационных технологий, в частности – Microsoft Excel, становится наиболее актуальной задачей.

Прикладная программа MS Excel 2007, которая является одним из компонентов Microsoft Office 2007, предназначена для работы с электронными таблицами данных и их автоматизированной обработки. К данным относятся: числа, даты, время суток, текст или символьные данные, формулы или различные функций финансового анализа [1].

Например, рассмотрим специфику построения вычислений основных платежей (платы по процентам, общей ежегодной платы и остатка долга) на примере полученной ссуды на приобретение бытовой техники в размере 50 млн.руб. на срок 5 лет при годовой процентной ставке равной 18 % (рисунок 1).

Ссуда на приобретение бытовой техники

Процент	18%
Срок (лет)	5
Ежегодная плата	15 988 892р.
Размер ссуды	50 000 000

Год	Плата по процентам	Основная плата	Остаток долга
0			50 000 000
1	9 000 000	6 988 892	43 011 108
2	7 741 999	8 246 893	34 764 215
3	6 257 559	9 731 333	25 032 882
4	4 505 919	11 482 973	13 549 909
5	2 438 984	13 549 909	0

ПРПЛТ	ОСПЛТ
9 000 000	6 988 892
7 741 999	8 246 893
6 257 559	9 731 333
4 505 919	11 482 973
2 438 984	13 549 909

ИТОГО: 79 944 460р.

Ссуда на приобретение бытовой техники

Процент	0,18
Срок (лет)	5
Ежегодная плата	=ПЛТ(В2;В3;-В5)
Размер ссуды	50000000

Год	Плата по процентам	Основная плата	Остаток долга
0			=В5
1	=D8*\$B\$2	=B\$4-B9	=D8-C9
2	=D9*\$B\$2	=B\$4-B10	=D9-C10
3	=D10*\$B\$2	=B\$4-B11	=D10-C11
4	=D11*\$B\$2	=B\$4-B12	=D11-C12
5	=D12*\$B\$2	=B\$4-B13	=D12-C13

ПРПЛТ	ОСПЛТ
=ПРПЛТ(В2;1;В3;-В5)	=ОСПЛТ(В2;1;В3;-В5)
=ПРПЛТ(В2;2;В3;-В5)	=ОСПЛТ(В2;2;В3;-В5)
=ПРПЛТ(В2;3;В3;-В5)	=ОСПЛТ(В2;3;В3;-В5)
=ПРПЛТ(В2;4;В3;-В5)	=ОСПЛТ(В2;4;В3;-В5)
=ПРПЛТ(В2;5;В3;-В5)	=ОСПЛТ(В2;5;В3;-В5)

ИТОГО: =СУММ(В16;С20)

Рис. 1 – Расчет ссуды на приобретение бытовой техники

Рис. 2 – Формулы для расчета ссуды на приобретение бытовой техники

Функция ПРПЛТ возвращает платежи по процентам за данный период на основе периодических посто-

янных выплат и постоянной процентной ставки [2].

Синтаксис: ПРПЛТ (*ставка; период; клер; пс; бс; тип*).

Функция ОСПЛТ возвращает величину выплаты за данный период на основе периодических постоянных платежей и постоянной процентной ставки.

Синтаксис: ОСПЛТ(*ставка; период; клер; пс; бс; тип*).

Аргументы: *ставка* – процентная ставка за период, *период* – задает период, значение должно быть в интервале от 1 до «*клер*», *клер* – общее число периодов выплат годовой ренты, *пс* – приведенная стоимость, то есть, общая сумма, которая равноценна ряду будущих платежей, *бс* – требуемое значение будущей стоимости, или остатка средств после последней выплаты.

Таким образом, был произведен расчет основных платежей (платы по процентам, общей ежегодной платы и остатка долга) в программном продукте MS Excel.

Список использованных источников:

1. Гарнаев, А. Ю. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах / А. Ю. Гарнаев. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2000. – 336 с.

2. Беришева, Е. Д. Финансовый анализ в Microsoft Excel / Е. Д. Беришева, А. А. Казначеева, Е. Н. Ломкова // Уч. метод. пособие. – Волгоград, 2006. – 52 с.

ДИЗАЙН ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Медвецкий А. А.

Алексеев В. Ф. – канд. техн. наук, доцент

Пластик занимает особое место в машиностроении. С развитием технологий пластик всё прочнее и прочнее укрепляется в промышленности. Вот необходимые в машиностроении качества, характерные для пластика: лёгкость, прочность, пластичность, экологичность, дешевизна материала, лёгкость переработки, не подверженность окислению. Из-за этого всё больше предприятий по всему миру переходят на пластиковую продукцию.

Разработка дизайна и 3D моделирование для производства изделий из пластика осуществляется с использованием любой исходной информации, переданной заказчиком (эскизы, чертежи, фото, материалы, образцы аналогичной продукции и пр.) Трёхмерное моделирование (3D моделирование) позволяет создать объёмную модель любого необходимого изделия.

3D моделирование отличается фотографической точностью и позволяет лучше представить, как будет выглядеть будущее изделие, воплощенное в жизни, внести определенные нужные коррективы. 3D модель изделия обычно производит большее впечатление, чем другие способы презентации будущего проекта. Кроме эффекта визуализации, комплекс работ по 3D моделированию включает в себя следующие необходимые проработки изделия:

- Разработка конструкции изделия с учетом его функционального назначения.
- 3D технологическая проработка изделия, позволяющая при литье добиваться наилучшего качества и производительности.
- Проверка изготавливаемости отдельных деталей и собираемости изделия в целом.
- Статический и динамический анализ деталей и конструкции.
- Проверка кинематики деталей.

Один из способов создания модели будущего изделия - 3D сканирование образца. Это промежуточный этап, необходимый если в виде исходной информации предоставляются образцы какой либо продукции. Трёхмерное или 3D-сканирование - это процесс перевода физической формы реального объекта в цифровую форму, то есть получение трёхмерной компьютерной модели вашего изделия [1].

На рисунке 1 показан 3D сканер «Artec MHT 3D Scanner».



Рис. 1 – 3D сканер «Artec MHT 3D Scanner»



Рис. 2 – Трёхмерная модель