

как представитель цены здания. За относительный показатель, характеризующий современную цену на рынке недвижимости, целесообразно принять отношение рыночной цены на здание ( $C_p$ ) к цене нового строительства ( $C_c$ ). В таком случае показатель экономической целесообразности восстановления отдельного здания ( $\Delta\mathcal{E}_3$ ) можно выразить следующей зависимостью:

$$\Delta\mathcal{E}_3 = C_p / C_c - [\alpha - \Delta\alpha t] / (B + \Delta\Pi_n). \quad (5)$$

В соответствии с этим при  $\Delta\mathcal{E}_3 > 0$  восстановление отдельного здания имеет экономическую целесообразность, а при  $\Delta\mathcal{E}_3 < 0$  — не имеет.

Суммарным показателем ( $\Delta\mathcal{E}_n$ ) можно оценивать экономическую целесообразность восстановления всей городской застройки, включая и санитарно-технические коммуникации и затраты на ликвидацию подтопления территории ( $\Delta\Pi_b$ ):

$$\Delta\mathcal{E}_n = C_p / C_c - \sum [\alpha - \Delta\alpha t] / (\sum B + \sum \Delta\Pi_n + \Delta\Pi_b). \quad (6)$$

Таким образом, для предварительной оценки необходимости (на стадии закрытия шахты) восстановления отдельных зданий и всех сооружений поселка целесообразно установить перспективы развития шахтерских поселков (городов) после закрытия шахт с использованием предложенных показателей.

### Библиографический список

1. Рекомендации по выбору комплекса строительных и горных мер защиты подрабатываемых населенных пунктов и промышленных предприятий. — Донецк, Издательство Донецкого ПромстройНИИпроекта Гостроя СССР, 1986. — 22 с.
2. Петухов И.А., Муллер Р.А., Кренида Ю.Ф. Оптимальный вариант выемки угля под городами и поселками Донбасса. \Маркшейдерское дело в социалистических странах. — Лейпциг, 1983.
3. Апостолова Л.О., Осітнянко А.П. Методика прогнозування перспективної зайнятості в галузях міської економіки. // Містобудування та територіальне планування. Науково-технічний збірник. — К., КНУБА, 2000. — Вип.5.
4. Порывай Г.А. Организация, планирование и управление эксплуатацией зданий. — М: Стройиздат, 1983. — 384с.
5. Правила охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния подземных горных разработок на угольных месторождениях. — М.: Недра, 1981. — 136с.
6. Решетов Г.А. Износ и предельные условия эксплуатации гражданских зданий на подрабатываемых территориях. Автор. дис. на соиск. уч. степ. Канд. тех. наук. — Л.: ВНИМИ, 1975. — 20с.

© Ермаков В.Н., Кренида Ю.Ф., 2001

УДК 622.1:528:681.3.065

КРЕНИДА Ю.Ф., ДМИТРЕНКО Е.В. (ДонНТУ)

## АВТОМАТИЗАЦИЯ СМЕТНЫХ РАСЧЕТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

*Разработана программа автоматизации сметных расчетов, необходимая при создании проектов геодезического обеспечения изысканий для капитального строительства.*

Как известно, при проектировании работ по геодезическому обеспечению изысканий для капитального строительства зданий и сооружений, а также при ин-

вентаризации земель возникает рутинная задача составления смет и производства сметных расчетов. До настоящего времени сметные расчеты выполнялись вручную по стандартным формам. Это требовало значительных затрат рабочего времени исполнителей. Поэтому возникла необходимость автоматизации сметных расчетов. Для этого был избран Microsoft Excel, обеспечивающий наиболее простое решение поставленной задачи. Настоящая программа создана в соответствии со «Сборником цен на изыскательские работы для капитального строительства» [1] и дополнениями к нему [2,4], а также регулирующими документами [3,5,6].

Наиболее трудоемкой задачей при создании программы является создание банка цен на геодезические работы в соответствии со «Сборником цен...» [1]. Поэтому перед началом этой кропотливой работы были выполнены следующие исследования по обеспечению:

- минимизации затрат времени пользователя при составлении сметы;
- максимальной простоты в использовании программы.

Для этого было создано несколько вариантов программ, затем проведено тестирование каждого варианта. При опытном использовании каждого варианта программы проводилось измерение затрат времени, необходимых для составления окончательной сметы, готовой к печати. За показатель затрат времени принималось количество щелчков «мыши», необходимое для выполнения каждой операции. Учитывались также наглядность и легкость в пользовании программой. В результате таких измерений выяснилось, что предлагаемая в настоящем разработка наиболее полно отвечает всем этим требованиям.

О структуре данной программы можно сообщить следующее. При запуске программы на мониторе перед пользователем появляется окно (рис. 1). Для ознакомления пользователя с возможностями этой программы и правилами работы с ней можно воспользоваться справкой, вызвав ее «мышью» с помощью голубой кнопки, расположенной в левом верхнем углу экрана. После вызова перед пользователем на экране появятся пронумерованные выноски справки (рис. 2), имеющие прокрутки «Назад», «Далее» и «Заккрыть». Этот механизм вызова справки разработан по образцу справочной системы Microsoft. К справке можно обращаться не только с первого листа, но и при любом этапе работы с программой.

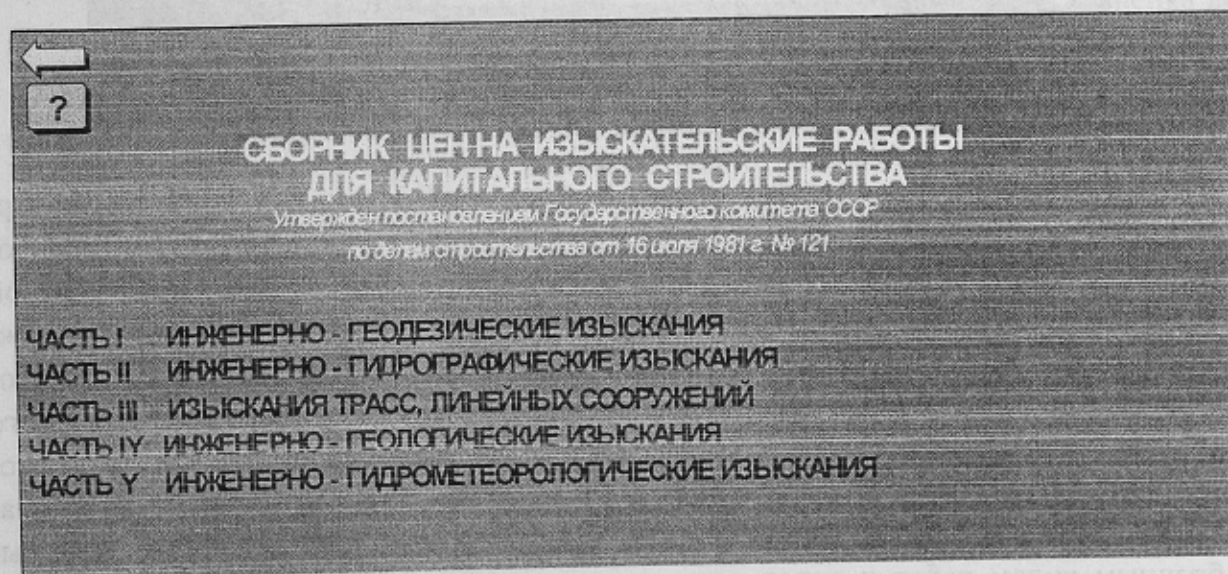


Рис. 1. Перечень частей «Сборника цен...»



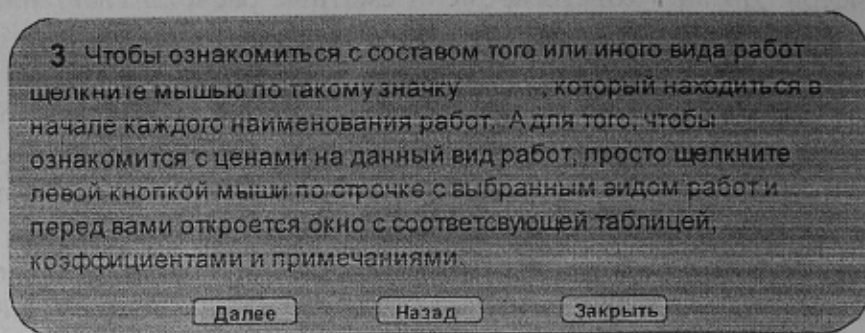


Рис. 2. Окно справки

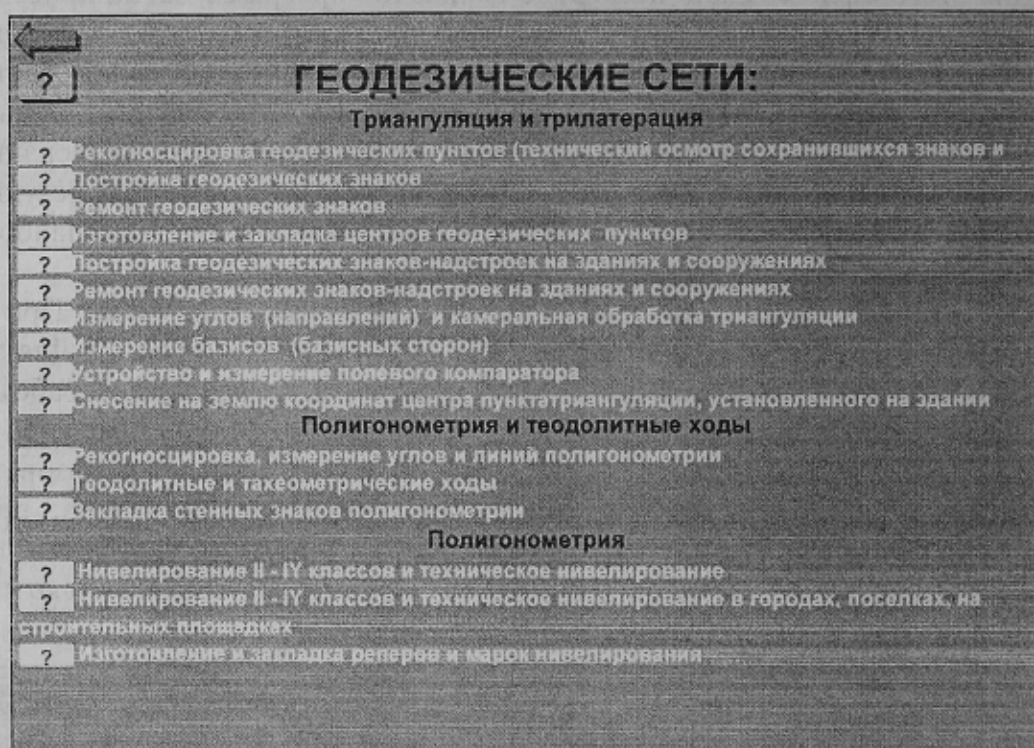


Рис. 3. Перечень видов работ первой главы части 1-й «Сборника цен...»

Для того чтобы перейти к главам 1-ой части «Сборника...», необходимо вернуться из справки в окно рисунка 1 и вызвать «мышью» строку «1 часть. Инженерно-геодезические изыскания». Перед пользователем появиться список пяти глав 1-ой части «Сборника цен...» [1]. Затем аналогичным образом необходимо вызвать нужную пользователю главу, т.е. открыть окно с перечнем всех наименований работ, содержащихся в этой главе (рис. 3). Чтобы ознакомиться с составом того или иного вида работ необходимо вызвать «мышью» этот вид работ, используя значок, который находится в начале каждого вида работ. А для того, чтобы ознакомиться с ценами на данный вид работ, необходимо вызвать левой кнопкой «мыши» строку с выбранным видом работ и перед пользователем откроется окно с соответствующей таблицей цен «Сборника ...» [1] с примечаниями для ввода поправочных коэффици-

ентов (рис. 4). В этом окне задается необходимый объем работ, который затем автоматически заносится в смету.

Чтобы занести необходимую расценку в смету, необходимо навести курсор на выбранную в таблице цену и вызвать ее кнопкой «Выбор расценки». Выбранная расценка при этом окрасится в таблице в розовый цвет.

При необходимости ввода поправочного коэффициента необходимо вызвать его «мышью» и он также окрасится в розовый цвет. Расчет затрат с учетом введенного коэффициента произойдет автоматически и отразится в смете. Если же случайно введен поправочный коэффициент, то достаточно его отменить кнопкой «Отмена коэффициента» и расчет будет выполнен без учета коэффициента.

ПРОЕКТ СТРОИТЕЛЬСТВА		ОЧИСТИТЬ СМЕТУ	ВВОД СТРОКИ В СМЕТУ	НАЗАД	
характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ части, гл., табл., № пункта указаний к разделу или главе «Сборника цен...»	Единица измерения	Цена	Объем работ	Стоимость работ
Наблюдение отдельных пунктов геодезическими засечками 2 разряд 1 категория сложности	Ч.1, гл. 1, т. 14, прим. k=0,5	1 пункт	12 х 0,5 = 6,00	47	282,00

НАЗНАЧЕНИЕ РАБОТЫ	отмена коэффициента				
ИЗМЕРИТЕЛЬ	Таблица 14				
наименование работы	категория сложности				
Измерение углов (направлений). Триангуляция:	I	II	III	IV	V
4 класса	41	45	51	57	57
	14	14	14	14	14
1 разряда	16	17	18	19	21
	8	9	9	9	10
2 разряд	12	13	14	15	16
	8	8	8	8	8
Микротриангуляция взамен теодолитных ходов	7	8	9	10	11

Коэффициент при наблюдении отдельных пунктов	0,5
Примечание: Стоимость наблюдения отдельных пунктов геодезическими засечками определяется по ценам № 1 - 3 с применением коэффициента 0,5	

Рис. 4. Таблица цен согласно «Сборника цен...»

Кнопка «Очистить смету» предназначена для тех случаев, когда расценка выбрана случайно или неверно. При вызове этой кнопки удаляется предыдущая занесенная расценка. Наименование вида работ и их категории сложности (или только разряд) меняется при выборе каждой расценки, а также при вводе некоторых коэффициентов, но все эти изменения автоматически отражаются в соответствующей колонке сметы.

Автоматизирован и ввод единиц измерения для каждого вида работ, а также номер части, номер главы, таблицы и номер пункта указаний к разделу или главе «Сборника цен...».

После ввода всех необходимых цен в смету перед пользователем появляется окно со сметой (рис. 5), выполненной по стандартной форме №2п и уже готовой к печати с рассчитанной итоговой суммой. Пользователю остается только ввести фамилии и имена заказчиков и исполнителей.



Форма № 2п						
Приложение к _____ (договор, дополнительное соглашение, наряд-заказ)						
<b>СМЕТА № _____</b> <b>на проектные (изыскательские) работы</b>						
Наименование предприятия, здания, сооружения, стадии проектирования, этапа, вида проектных или изыскательских работ _____						
Наименование проектной (изыскательской) организации _____						
Наименование организации заказчика _____						
№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	№ части: гл., табл., № пункта указаний к разделу или главе "Сборника цен ..."	Единицы измерения	Цена	Объем работ	Стоимость работ
1	Постройка геодезических знаков: сигнал высотой до столбика 4 м II категория сложности	Ч.1, гл.1, т.8.	1 знак	162	45	7290
Итого по смете:						7290
Итого по смете: _____ (сумма прописью)						
Руководитель проектной организации _____ (фамилия и подпись)						
Составитель сметы _____ (фамилия и подпись)						
Главный инженер проекта _____ (фамилия и подпись)						
Место печати "_____" "_____" 20__ г.						

Рис. 5. Окончательный вариант сметы по форме 2п, готовой к печати

Таким образом, при работе с данной программой экономится время пользователя, поскольку нет необходимости постоянно обращаться к объемному «Сборнику цен...». Быстрый поиск необходимого вида работ обеспечивается за счет использования разветвленной системы поиска (дерево каталогов), использование программы не только экономит время пользователя, но и не требует специальных навыков и особых знаний компьютерных технологий.

### Библиографический список

1. **Сборник цен на изыскательские работы для капитального строительства.** — М.: Стройиздат, 1982.
2. **Дополнения к «Сборнику цен на изыскательские работы для капитального строительства.** Постановление Госстроя СССР от 1-го марта 1990г. — №22.
3. **О поправочных коэффициентах к ценам на изыскательские работы для строительства.** Письмо Госстроя СССР от 25 декабря 1990г. — №21-Д.
4. **Порядок определения стоимости проектно-изыскательских работ для строительства, осуществляемого на территории Украины, (часть III).** — Госкомитет Украины по делам градостроительства и архитектуры (ДБН IV-16-96). 1997г.
5. **Об определении стоимости проектно-изыскательских работ.** Письмо Госстроя Украины от 10.03.99. — №7/177.
6. **О порядке определения стоимости проектно-изыскательских работ.** Письмо Госстроя Украины от 26.03.99. — №7/252.