МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Государственный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт Аэропроект

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ АЭРОВОКЗАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА БАЗЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ ФОРПРОЕКТ - ЕС.

/схема генерального плана/

Москва 1986 г.

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Государственный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт Аэропроект

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника института, к.т.н.
В.Г.Локшин
"2" 6 1986г.

РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ РАЗРАБОТКЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ АЭРОВОКЗАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА БАЗЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ ФОРПРОЕКТ - ЕС.

/схема генерального плана/

Начальник отд. 23, к.а. М.Г.Писков

Начальник сектора, к.а. М.В.Комский

Ответственный исполнитель, м.н.с. В.Л.Положков

Москва 1986 г.

Министерство гражданской авиации

Государственный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт Аэропроект.

Рекомендации

по автоматизированной разработке оптимальных проектных решений строительной части аэровокзальных комплексов на базе применения программной системы Форпроект - ЕС.

/схема генерального плана/

Москва 1986 г.

Реферат

Рекомендации разработаны с целью ускорения внедрения ЭВМ в процесс проектирования и содержат предложения по использованию программной системы Форпроект /ориентированной на разработку схемы генерального плана промышленного предприятия/ в проектировании аэровокзальных комплексов.

Предлагаемое издание содержит руководство по автоматизированному проектированию схемы генерального плана АВК /комплексного строительного решения/, а также руководство по использованию программных подсистем, входящих в систему Форпроект и предназначенных для оценки, анализа и целенаправленного определения прогнозируемых значений технико-экономических показателей оптимального решения по минимуму прорабатываемых вариантов.

В настоящих рекомендациях использованы положения "Руководства по автоматизированному проектированию схемы генерального плана предприятия", разработанного ЦНИИпроектом и опыт применения ЭВМ при разработке предложений по уточнению основных технолого-планировочных и технико-экономических показателей вариантов АВК аэропорта Домодедово.

Рекомендации разработаны м.н.с. В.Л.Положковым .

Введение

Институтом Аэропроект ранее была разработана методика комплексной оценки проектных решений аэровокзалов, предназначенная для оценки качества проектов сооружений обслуживания пассажиров в аэропортах на всех этапах их проектирования. Метод оценки базировался на едином бальном эквиваленте качества и позволял количественно определить общее качество проектного решения. Перевод каждого размерного показателя в балл и выражение в баллах безразмерных качественных показателей производился методом экспертных оценок. /I/.

На современном этапе, в связи с развитием методов оценки качества, наиболее точной и более объективной является автоматизированная оценка. Приведение значений разномерных показателей любого вида к одному, выраженному числом, эквиваленту производится в ней с использованием строго математического способа, основанного на теории векторной оптимизации, что снижает проявление субъективизма в общей оценке качества проекта (Основные теоретические положения автоматизированного проектирования приведены в "Методике комплексной оценки проектных решений аэровокзалов"). Кроме того, использование автоматизированной системы Форпроект позволяет формировать эффективную схему генерального плана и определяет принципиальное архитектурно-планировочное решение с учетом влияния совокупности факторов, порождаемых различными системами объекта (такими как функционально-технологическое решение, планировочные решения зданий, экономика и т.д.) /2/.

Главное достоинство этой системы заключается в том, что она позволяет на предпроектной стадии оперативно выбрать оптимальный вариант с помощью полученной на ЭВМ достоверной информации, формируемой на основе экономических и технических показателей. Окончательный выбор варианта с учетом архитектурно-художественных критериев оценки остается за автором проекта.

I. Общее описание системы

Процесс автоматизированного проектирования схемы генплана АВК включает четыре основных поисковых этапа /рис. I табл. I.I/:

- генерацию вариантов проектных решений /формирование эскизов вариантов/;
- оценку эффективности вариантов /определение технико-экономических показателей/;
- анализ эффективности вариантов /сравнение разработанных вариантов проектных решений по контролируемым показателям и выбор наилучшего из них по комплексному показателю эффективности. Комплексный показатель эффективности определяется как сумма средних квадратичных отклонений отдельных показателей от их экстремальных значений /2/.
- Регулирование эффективности вариантов /управление эффективностью вариантов по совокупности их расчетных технико-экономических показателей, определение направлений корректировки лучшего из существующих вариантов/. Это одно из важнейших свойств системы позволяющее концентрировать внимание автора проекта на показателях, изменение которых дает возможность разработать наиболее эффективный вариант ранее неизвестный.

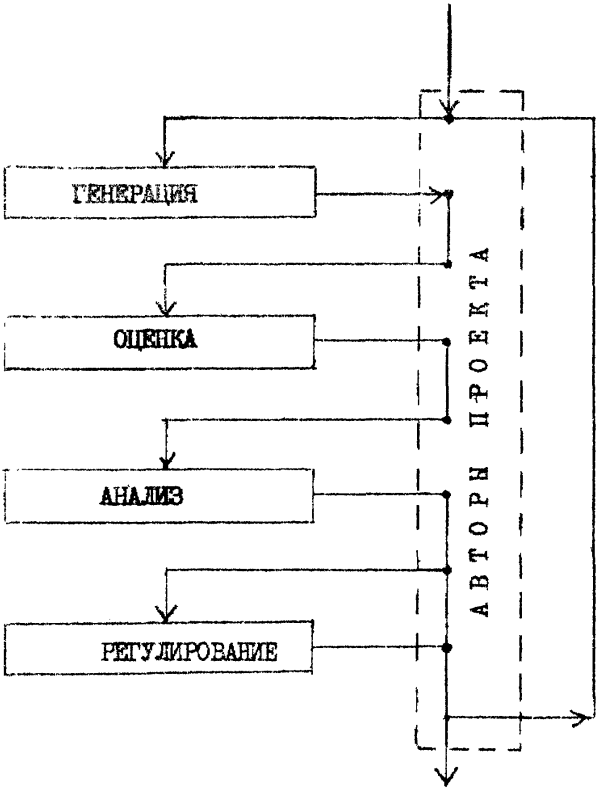


Рис.I Принципиальная схема технологического процесса автоматизированного поиска эффективной схемы генплана

Таблица I.I.

Схема технологического процесса автоматизированного проектирования генерального плана

Этап	Основное содержание выполняемых работ	Программные средства
Генарация вариантов	I. Подготовка заданий на проектирование: - вычерчивание схемы генплана с учетом геометрических ограничений приведенных в топологической модели /таблица I,2/ существующей ситуации /фиксация начала координат, существующих зданий, производств, вводов коммуникаций и резервных участков/; - составление перечня отдельных блоков, функциональных зон и присвоение им произвольных порядковых намеров; - составление перечня внешних вводов коммуникаций и присвоение им номеров, отличных от номеров блоков и функциональных зон;	-

Продолжение табл. I.I.

Этап	Основное содержание выполняемых работ	Программные средства
	- составление перечня существующих зданий и резервных участков.	
	2. Разработка эскиза очередного варианта.	
Оценка эффективности вариантов	I. Заполнение таблиц исходных данных. 2. Определение значений технико-экономических показателей в автоматизированном режиме. 3. Анализ полученных результатов и формирование контролируемого набора показателей. 4. Определение значений дополнительных показателей, отражающих специфику проектируемого объекта	ОЦЕНКА - СТП
Анализ эффективности вариантов	I. Заполнение таблиц исходных данных. 2. Определение комплексных показателей эффективности на основе контролируемого набора показа-	АНАЛИЗАТОР-4

Продолжение табл. I.I.

Этап	Основное содержание выполняемых работ	Программные средства
	телей в автоматизированном режиме. 3. Анализ результатов.	
Регулирование эффективности	I. Заполнение таблиц исходных данных. 2. Прогнозирование значений показателей более эффективного варианта в автоматизированном режиме. 3. Интерпретация результатов, в т.ч. геометрическая, и определение направления поиска для разработки эскиза более эффективного варианта.	РЕГУЛЯТОР - I

Таблица I.2.

Топологическая модель СГП

Объект, элементы объекта и их взаимное расположение	Типология пространства для размещения объекта и его элементов
I	2
Строительная площадка	Прямоугольник. Система участков застройки и запретных зон
Участок застройки	Прямоугольник
Запретная зона	Прямоугольник
Расположение осей	Вертикальные оси располагаются параллельно оси У слева направо; горизонтальные оси располагаются параллельно оси Х снизу вверх
Расположение участков застройки и запретных зон	Параллельно осям координат
Расположение зданий	Параллельно осям координат
Здание /с технологической точки зрения/	Система технологических зон
Здание /со строительной точки зрения/	Система деформационных блоков
Технологическая зона	Прямоугольный параллелепипед.

Продолжение табл. I.2.

I	2
Деформационный блок	Прямоугольный параллелипед
Сопряжение деформационных блоков в здании	Продольное. Поперечное. Комбинированное
Сопряжение технологических зон и деформационных блоков	Технологическая зона = { Один ДБ, Несколько ДБ, Часть ДБ
Коммуникации	Система взаимно перпендикулярных отрезков, параллельных осям координат

2. Пример автоматизированного проектирования.

Опытная эксплуатация системы была проведена при разработке схемы генплана аэровокзального комплекса аэропорта Домодедово.

В данном примере объектом формирования схемы генплана является: реконструкция существующего здания аэровокзала, строительство нового объема с размещением в нем помещений основного технологического и вспомогательного назначения и помещений дополнительного обслуживания.

На стадии "генерация вариантов" разработаны 2 варианта принципиальных компоновочных схем с учетом топологических ограничений системы. В первом варианте /рис.2/ помещения основного технологического назначения /операционные помещения вылетающих и прилетевших пассажиров, помещения и зоны ожидания, зоны распределения и помещения обработки багажа/размещены во вновь возводимом двухэтажном объеме со стороны перрона. Во втором варианте вновь возводимый двухэтажный объем с теми же зонами и помещениями размещен к западу от существующего здания аэровокзала /рис.3/

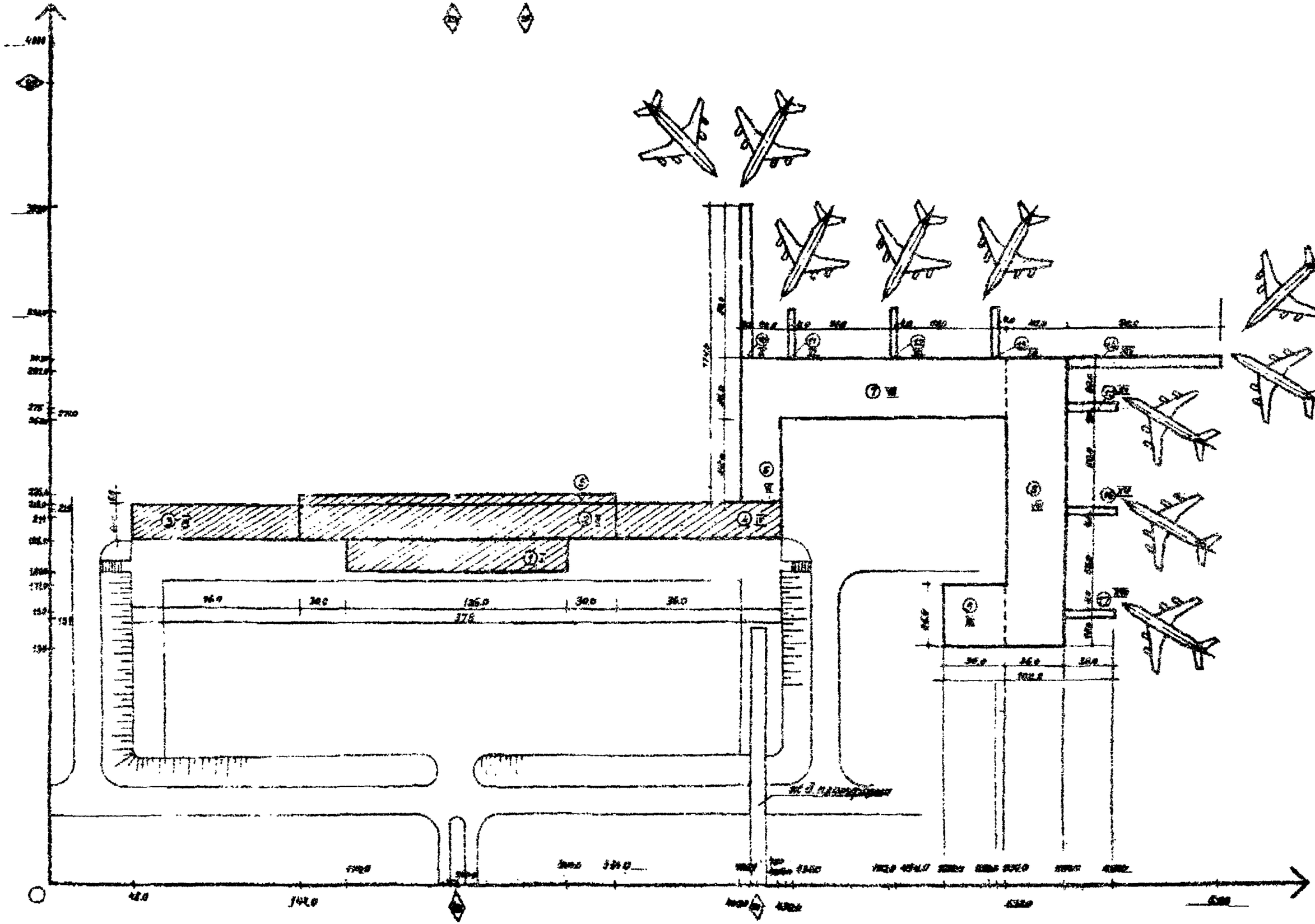
В качестве исходных данных используются:

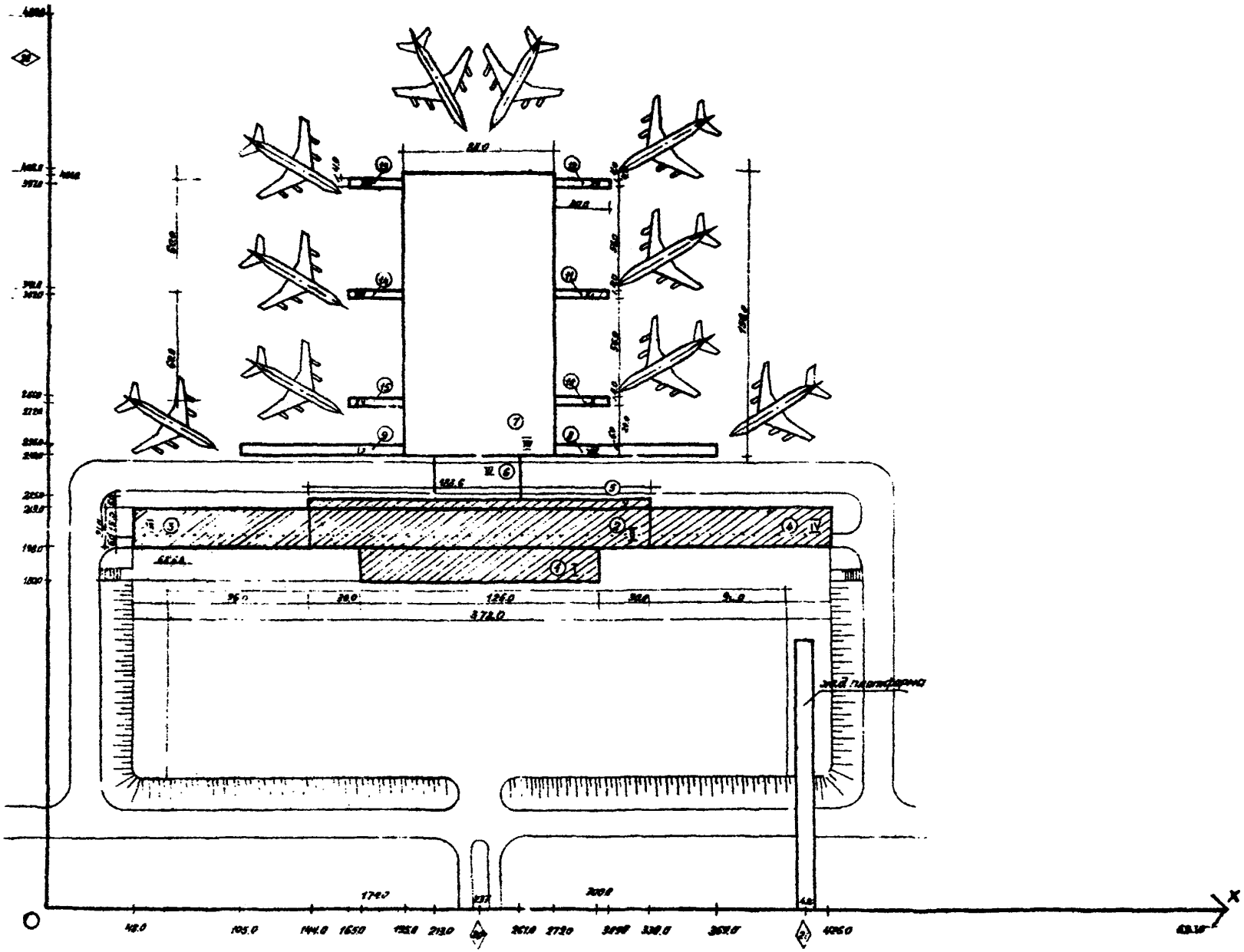
I. Экспликация зданий и технологических зон с указанием шифра /номера/, используемого в программной системе и вместимости этих зон /таблица 2.I/.

2. Данные по геометрии компоновочного эскиза схемы генплана.

- участки застройки с различными гидрогеологическими условиями;
- запретные зоны;
- проектируемые и существующие здания и технологические зоны;
- вводы внешних коммуникаций.

Исходные данные задаются на бланках 0-СПП, содержащих 2I таблицу. Все данные являются целыми десятичными цифрами. В качестве примера по заполнению таблиц рассмотрен вариант I. Указания по заполнению таблиц исходных данных приведены в таблице 2.2.





O
X
48.0
105.0
144.0
165.0
195.0
213.0
261.0
272.0
300.0
330.0
369.0
426.0
174.0
372.0
126.0

Функциональная схема транспортных коммуникаций для заполнения таблицы I0 приведена на рис. 4.

Функциональная схема технологических связей для заполнения таблицы 2.I. приведена на рис. 5.

Таблица 2.I.

Экспликация зданий и технологических зон.

Номер здания	Номер технологической зоны	Наименование технологической зоны	Вместимость /чел./ x/	Этажность	Примечание
I	2	3	4	5	6
I	I	Вестибюль	537	2	существующая
II	2	Зона распределения, ожидания, административные помещения	890	4	-"-
III	3	Депутатский сектор	46I	2	-"-
IУ	4	Сектор "Интурист"	46I	2	-"-
У	5	Зона распределения	254	2	-"-
УI.	6	Административно-служебные помещения	266	I	новое строительство
УII	7	Операционные помещения, помещения обработки багажа	3023	2	-"-
УIII	8	Стационарное посадочное сооружение	I24	I	-"-
IX	9	-"-	I24	I	-"-
X	I0	-"-	27	I	-"-
XI	II	-"-	27	I	-"-
XII	I2	-"-	27	I	-"-
XIII	I3	-"-	27	I	-"-
XIУ	I4	-"-	27	I	-"-
XУ	I5	-"-	27	I	-"-

x/ В данном примере вместимость технологических зон пропорциональна их площади.

ТАБЛИЦА ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

ЦНИИпроект	СИСТЕМА: „ФОРПРОЕКТ-ЕС"	Отдел.		Тел:	
	ПОДСИСТЕМА: „СХЕМА ГЕНПЛАНА"	Составил		Шифр	Стр.
ЕС ЭВМ	ПРОГРАММА: „Оценка схемы генплана предприятия"	Проверил		О-СГП	1

ТАБЛИЦА 0

КОЛ-ВО ПРОСЧИТЫВАЕМЫХ ВАРИАНТОВ

1	2
1	11

ТАБЛИЦА 1 ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ РАЙОН	РАЙОН ПО ВЕТРОВОМУ НАПОРУ	РАЙОН ПО ВЕСУ СНЕГОВОГО ПОКРОВА	ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ШИРОТА	СРЕДНЯЯ t° НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НА ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД, (°град.С)	ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ЗИМНЯЯ, (°град.С)	ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ЛЕТНЯЯ (°град.С)	ПРОДОЛЖИТЕЛЬН. ОТОПИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА, (сутки)	ГЛУБИНА ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТА, (м/м)	УКЛОН СТРОЙПЛОЩАДКИ ПО ОСИ X (А) В %	УКЛОН СТРОЙПЛОЩАДКИ ПО ОСИ У (Б) В %	УГОЛ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТКОСА ГРУНТА ПЛОЩАДКИ, (°град.)	ИСХОДНАЯ ПЛОЩАДЬ ОСВОЕННАЯ ПРЕДПРИЯТИЯ (тыс.м²)	КОЛИЧЕСТВО РАБОЧИХ СМЕН В СУТКИ	СРОК ОКУПАЕМОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ, (лет)	СТОИМОСТЬ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, (руб/Гкал)
1	1	5	56	-3	-14	24	205	140	1	1	30	317	3	8	4

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
СТОИМОСТЬ ПОДГОТОВКИ 1м² ТЕРРИТОРИИ ПЛОЩАДКИ, (руб.)	ЗАТРАТЫ НА КОМПЕНСАЦИЮ УБЫТКОВ ОТ ОТЧУЖДЕНИЯ С/Х УГОДИЙ НА ЛЕСА НА 1м², (руб).	СРЕДНЯЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА РАБОЧИХ ДАННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (коп/час)	СТОИМОСТЬ 1м² ПЕШЕХОДНЫХ ДОРОЖ, (руб)	МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЕ ВРЕМЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ, (мин.)	КОЛИЧЕСТВО УЧАСТКОВ ЗАСТРОЙКИ С РАЗЛИЧН. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСК. УСЛОВИЯМИ ПО ТАБЛ. 3	КОЛИЧЕСТВО ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ И ВЫВОДОВ ДЛЯ ЛЮДОВОТОКОВ ПО ТАБЛ. 8	КОЛИЧЕСТВО ПРОИЗВОДСТВ И ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ МЕЖДУ КОТОР. СУЩ. ТЕХН. СВЯЗЬ ПО ТАБЛ. 21	КОЛИЧЕСТВО ПРОИЗВОДСТВ (ПРОЕКТИРУЕМЫХ И СУЩЕСТВУЮЩИХ) ПО ТАБЛ. 5	КОЛИЧЕСТВО ЗДАНИЙ (КОРПУСОВ) ПРОЕКТИРУЕМЫХ И СУЩЕСТВУЮЩИХ ПО ТАБЛ. 4	КОЛИЧЕСТВО ДЕФОРМАЦИОННЫХ БЛОКОВ В ЗДАНИЯХ (КОРПУСАХ) ПО ТАБЛ. 7	КОЛИЧЕСТВО ТИПОВ ДЕФОРМАЦИОННЫХ БЛОКОВ ПО ТАБЛ. 6	НОМЕР ВАРИАНТА
2	4	50	10	0	1	5	21	15	15	10	4	1

НОМЕРА ПЕРФОКАРТ 14

ЦНИИпроект	Система: „Форпроект-ЕС"	Составил	Отдел.	Тел.
ЕС ЭВМ	Подсистема: „Схема генплана"	Проверил		Шифр О-СГП / Стр. 2
	Программа: „Оценка схемы генплана предприятия"			

Таблица 2 Параметры коммуникационных связей

Номера пересечений	Транспорт			Водоснабжение			Теплоснабжение			Электроснабжение			Газоснабжение			Прочие коммуникации		
	Кол-во типов	Кол-во коммуникаций	Режим работы	Кол-во типов	Кол-во коммуникаций	Режим работы	Кол-во типов	Кол-во коммуникаций	Режим работы	Кол-во типов	Кол-во коммуникаций	Режим работы	Кол-во типов	Кол-во коммуникаций	Режим работы	Кол-во типов	Кол-во коммуникаций	Режим работы
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	5	20	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0

Таблица 3 Параметры территории предприятия - участков застройки

№ п/п	Координаты участков застройки (м) по оси X (А) начало	по оси X (А) конец	по оси У (Б) начало	по оси У (Б) конец	Категория грунта	Уровень грунтовых вод (мм)	Условное расчетное давление на грунт (т/м²)
	1	2	3	4	5	6	7
5	10	636	0	489	3	4000	20

15

ЦНИИпроект
ЕС ЭВМ

СИСТЕМА: „ФОРПРОЕКТ - ЕС"
ПОДСИСТЕМА: „СХЕМА ГЕНПЛАНА"
ПРОГРАММА: „Оценка схемы генплана предприятия"

Составил
Проверил

Отдел.
Тел:
Шифр О-СГП
Стр 3

ТАБЛИЦА 4 ПАРАМЕТРЫ ЗДАНИЙ И РЕЗЕРВИРУЕМЫХ УЧАСТКОВ

Номера строк	Номера зданий (сооружений) п/п	Координаты здания (м) по оси X (А) начало (1)	Координаты здания (м) по оси X (А) конец (2)	Координаты здания (м) по оси У (Б) начало (3)	Координаты здания (м) по оси У (Б) конец (4)	Количество производств в здании (5)	Количество деформационных блоков в здании (6)	Номер входа на территорию для работников данного здания (7)	Тип здания (участка) (8)
		5	15	25	35	45	54	63	72
6	1	174	300	180	428		0	20	3
7	2	144	330	198	219		0	20	3
8	3	48	144	198	219		0	20	3
9	4	330	426	198	219		0	20	3
10	5	144	330	219	225		0	20	3
11	6	213	261	225	249			20	1
12	7	165	279	249	405			23	1
13	8	279	369	249	255			24	1
14	9	105	195	249	255			22	1
15	10	279	309	277	381			24	1
16	11	279	309	357	341			24	1
17	12	279	309	397	401			24	1
18	13	165	195	397	401			22	1
19	14	165	195	337	341			22	1
20	15	165	195	277	281			22	1

ЦНИИпроект	СИСТЕМА: „ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: „СХЕМА ГЕНПЛАНА" ПРОГРАММА: „Оценка схемы генплана предприятия"	Составил	Отдел.	Тел.	Шифр	Стр.
ЕС ЭВМ		Проверил			О-СГП	4

ТАБЛИЦА 5 ПАРАМЕТРЫ ПРОИЗВОДСТВ

Номера переоборот	Номера зданий (корпуса) т/п	Номер производства	Координаты производства: по оси X (м) начало	по оси X (м) конец	по оси Y (м) начало	по оси Y (м) конец	по оси Z (мм) начало	по оси Z (мм) конец	Кол-во этаж.	Количест. трудящ. в смену	Харак. производст. проц ЕС	Тип производства	Оси расширения (координаты в м.) по оси X	по оси Y	Расчет t° возд. в помещ.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		5	9	15	21	27	33	40	47	51	57	61	65	71	77
21	1	1	0	126	0	18	0	10200	1	537	2	2	0	0	18
22	2	2	0	186	0	21	0	21000	4	890	1	2	0	0	18
23	3	3	0	96	0	21	0	7800	2	161	1	2	0	0	18
24	4	4	0	96	0	21	0	7800	2	461	1	2	0	0	18
25	5	5	0	186	0	6	0	3600	1	254	1	2	0	0	18
26	6	6	0	48	0	24	3600	7200	1	266	2	1	0	0	18
27	7	7	0	84	0	156	0	10200	2	3023	1	1	0	0	18
28	8	8	0	90	0	6	4200	7200	1	124	2	1	0	0	18
29	9	9	0	90	0	6	4200	7200	1	124	2	1	0	0	18
30	10	10	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18
31	11	11	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18
32	12	12	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18
33	13	13	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18
34	14	14	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18
35	15	15	0	30	0	4	4200	7200	1	27	2	1	0	0	18

ЦНИИпроект	СИСТЕМА: „ФОРПРОЕКТ - ЕС"	Отвел.		Тел:	
ЕС ЭВМ	ПОДСИСТЕМА: „СХЕМА ГЕНПЛАНА"	Составил		Шифр	Стр.
	ПРОГРАММА: „Оценка схемы генплана предприятия"	Проверил		О-СГП	5

ТАБЛИЦА 6 ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДЕФОРМАЦИОННЫХ БЛОКОВ

Номера периодкарт	NN п/п	Высота до низа строп. конструкц. (мм)	Шаг колонн (м)	Пролет (м)	Кол-во пролетов (шт)	Кол-во этажей (шт)	NN п/п	Высота до низа стр. опирания кон. (мм)	Шаг колонн (м)	Пролет (м)	Кол-во пролетов	Кол-во этажей	NN п/п	Высота до низа строп. конструкц. (мм)	Шаг колонн (м)	Пролет (м)	Кол-во пролетов	Кол-во этажей
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
36	1	3600	12	12	2	11	2	12000	12	12	7	2	3	3000	9	6	1	1
37	4	3000	6	4	1	11	5						6					
	7						8						9					
	10						11						12					
	13						14						15					
	16						17						18					
	19						20						21					
	22						23						24					
	25						26						27					
	28						29						30					
	31						32						33					
	34						35						36					
	37						38						39					
	40						41						42					
	43						44						45					
	46						47						48					
	49						50						51					
	52						53						54					
	55						56						57					
	58						59						58					
	61						62						63					

ЦНИИпроект	СИСТЕМА: „ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: „СХЕМА ГЕНПЛАНА." ПРОГРАММА: „Оценка схемы генплана предприятия"	Составил			Шифр	Стр.
ЕС ЭВМ		Проверил			О-СГП	6

ТАБЛИЦА 7 ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕФОРМАЦИОННЫХ БЛОКОВ

Номера перфокарт	Номера зданий (корпусов)	Номера деформ. блоков	Координаты блоков (м) по оси X (А) начало 1	Координаты блоков (м) по оси X (А) конец 2	Координаты блоков (м) по оси У (Б) начало 3	Координаты блоков (м) по оси У (Б) конец 4	Тип блока 5	Ориентация пролетов 6	Номера зданий (корпусов)	Номера деформацион. блоков	Координаты блоков (м) по оси X (А) начало 1	Координаты блоков (м) по оси X (А) конец 2	Координаты блоков (м) по оси У (Б) начало 3	Координаты блоков (м) по оси У (Б) конец 4	Тип блока 5	Ориентация пролетов 6
38	VI	1	9	15	21	27	33	38			48	57	63	66	72	77
39	VIII	3	Ø	48	Ø	24	1	2	VII	2	Ø	84	Ø	156	2	1
40	X	5	Ø	90	Ø	6	3	2	IX	4	Ø	90	Ø	6	3	2
41	XII	7	Ø	30	Ø	4	4	2	XI	6	Ø	30	Ø	4	4	2
42	XIV	9	Ø	30	Ø	4	4	2	XIII	8	Ø	30	Ø	4	4	2
		11		30	Ø	4	4	2	XV	10	Ø	30	Ø	4	4	2
		13								12						
		15								14						
		17								16						
		19								18						
		21								20						
		23								22						
		25								24						
		27								26						
		29								28						
		31								30						
		33								32						
		35								34						
		37								36						
		39								38						
		41								40						
										42						

ЦНИИпроект	СИСТЕМА: „Форпроект-ЕС" ПОДСИСТЕМА: „СХЕМА ГЕНПЛАНА" ПРОГРАММА: „Оценка схемы генплана предприятия"	Составил	Отдел:	Тел:	Шифр	Стр.
ЕС ЭВМ		Проверил			О-СГП	7

ТАБЛИЦА 8 ПАРАМЕТРЫ ВВОДОВ

Номера ерфокарт	NN п/п	Номер ввода 1	Координаты вводов, м: по оси X 2	Координаты вводов, м: по оси Y 3	NN п/п	Номер ввода 1	Координаты вводов, м: по оси X 2	Координаты вводов, м: по оси Y 3	NN п/п	Номер ввода 1	Координаты вводов, м: по оси X 2	Координаты вводов, м: по оси Y 3	NN п/п	Номер ввода 1	Координаты вводов, м: по оси X 2	Координаты вводов, м: по оси Y 3
		6	11	17		26	31	37		46	51	57		66	71	77
43	1	2Ø	237	Ø	2	21	42Ø	Ø	3	22	Ø	465	4	23	24Ø	43
44	5	24	636	465	6	25	282	489	7				8			
	9				10				11				12			
	13				14				15				16			
	17				18				19				20			
	21				22				23				24			
	25				26				27				28			
	29				30				31				32			
	33				34				35				36			
	37				38				39				40			
	41				42				43				44			
	45				46				47				48			
	49				50				51				52			
	53				54				55				56			
	57				58				59				60			
	61				62				63				64			
	65				66				67				68			
	69				70				71				72			
	73				74				75				76			
	77				78				79				80			
	81				82				83				84			

ЦНИИпроект	Система: „ФОРПРОЕКТ-ЕС"	Состояние		Отдел:	Тел:
ЕС ЭВМ	Подсистема: „СХЕМА ГЕНПЛАНА"	Проверил		Шифр	Стр
	Программа: „Оценка схемы генплана предприятия"			О-СГП	8

ТАБЛИЦА 9 ТРАНСПОРТ: ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номера объектов	№ п/п	Вид транспорта	Вес единицы (партии) груза (кг)	№ п/п	Вид транспорта	Вес единицы (партии) груза (кг)	№ п/п	Вид транспорта	Вес единицы (партии) груза (кг)	№ п/п	Вид транспорта	Вес единицы (партии) груза (кг)	№ п/п	Вид транспорта	Вес единицы (партии) груза (кг)
	1	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2
		6	9		19	22		32	35		45	48		58	61	71	74
45	(1) (7)	1	2500	(2) (8)	2	2600	(3) (9)	1	2500	(4) (10)			(5) (11)	1		(6) (12)		

ТАБЛИЦА 10 ТРАНСПОРТ: ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИЙ

№ п/п	Направление коммуникаций (номера объектов)		Тип коммуникаций	Грузооборот (тонн/год)		№ п/п	Направление коммуникаций (номера объектов)		Тип коммуникаций	Грузооборот (т/год)	
	Начало	Конец		производственный	непроизводственный		Начало	Конец		производственный	непроизводственный
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
	6	11	16	22	32		45	50	55	61	71
46	(1)	26	1	6000		(2)	26	3	1	4000	
47	(3)	26	1	3200		(4)	25	1	2	4200	
48	(5)	1	26	6000		(6)	3	26	1	4000	
49	(7)	4	26	3200		(8)	1	24	2	4200	
50	(9)	22	3	8400		(10)	22	15	3	8400	
51	(11)	22	14	8400		(12)	22	13	3	8400	
52	(13)	23	7	8400		(14)	25	1	3	8400	
53	(15)	24	12	8400		(16)	24	1	3	8400	
54	(17)	24	18	8400		(18)	24	8	3	8400	
55	(19)	13	22	8400		(20)	12	24	3	8400	

ЦНИИпроект	СИСТЕМА: „Форпроект-ЕС"	Составил	Отдел	Тел.
ЕС ЭВМ	ПОДСИСТЕМА: „Схема генплана"	Проверил	Шифр	Стр
	ПРОГРАММА: „Оценка схемы генплана предприятия"		О-СГП	9

ТАБЛИЦА 11 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ: ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

NN п/п	РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБ, (мм)	NN п/п	РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБ, (мм)	NN п/п	РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБ, (мм)	NN п/п	РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБ, (мм)	NN п/п	РЕЖИМ РАБОТЫ ТРУБОПРОВОДА	ГЛУБИНА ЗАЛОЖЕНИЯ ТРУБ, (мм)
56	1		2			3			4			5		
	7		8			9			10			11		

ТАБЛИЦА 12 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ: ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИЙ

NN п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЙ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИЙ	РАСХОД ВОДЫ (мл/сек)		NN п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЙ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИЙ	РАСХОД ВОДЫ (мл/сек)	
	НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННОЙ		НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
57	1						2				
	3						4				
	5						6				
	7						8				
	9						10				
	11						12				
	13						14				
	15						16				
	17						18				
	19						20				

← НОМЕРА ПЕРФОКАРТ →

ЦНИИпроект	Система: „Форпроект-ЕС" Подсистема: „Схема генплана"	Составил		Отдел.	Тел.	Шифр	СГР
ЕС ЭВМ	Программа: „Оценка схемы генплана предприятия"	Проверил				О-СГП	10

ТАБЛИЦА 13 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ: ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	NN п/п	Вид теплоносителя	Вид и способ прокладки	NN п/п	Вид теплоносителя	Вид и способ прокладки	NN п/п	Вид теплоносителя	Вид и способ прокладки	NN п/п	Вид теплоносителя	Вид и способ прокладки	NN п/п	Вид теплоносителя	Вид и способ прокладки	NN п/п	Вид теплоносителя	Вид и способ прокладки
		6	9		19	22		32	35		45	48		58	61		71	74
58	1	Ø	Ø	2			3			4			5			6		
	7			8			9			10			11			12		

ТАБЛИЦА 14 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ: ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИЙ

	NN п/п	Направление коммуникаций (номера объектов)		Тип коммуникаций	Пропускная способность, тыс. ккал/час		NN п/п	Направление коммуникаций (номера объектов)		Тип коммуникаций	Пропускная способность, тыс. ккал/час	
		Начало	Конец		Производственная	Непроизводственная		Начало	Конец		Производственная	Непроизводственная
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
		6	11	16	22	32		45	50	55	61	71
59	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	2					
	3						4					
	5						6					
	7						8					
	9						10					
	11						12					
	13						14					
	15						16					
	17						18					
	19						20					

← НОМЕРА ПЕРФОКАРТ →

ЦНИИпроект	Система: „Форпроект-ЕС"	Составил		Отдел:	Тел:
ЕС ЭВМ	Подсистема: „Схема генплана"	Проверил		Шифр	Стр.
	Программа: „Оценка схемы генплана предприятия"			О-СГП	11

ТАБЛИЦА 15 Электроснабжение: типологические параметры

NN п/п	Характеристика производства (среды)	Вид линии передачи	Вид и способ прокладки
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

ТАБЛИЦА 16 Электроснабжение: параметры коммуникаций

NN п/п	Направление коммуникаций (номера объектов)		Тип коммуникаций	Потребляемая мощность, (кВт)	
	начало	конец		производственная	непроизводственная
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

24 1-номера перфокарт

ЦНИИпроект	СИСТЕМА: „ФОРПРОЕКТ-ЕС" ПОДСИСТЕМА: „СХЕМА ГЕНПЛАНА"	Составил			Отдел:	Тип:	Шифр	Стр.
ЕС ЭВМ	ПРОГРАММА: „Оценка схемы генплана предприятия"	Проверил					О-СП	12

ТАБЛИЦА 17 ГАЗОСНАБЖЕНИЕ: ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	NN п/п				NN п/п				NN п/п				NN п/п				NN п/п				NN п/п			
		6	9	12		19	22	25		32	35	38		45	48	51		58	61	64		71	74	77
62	1	∅	∅	∅	2				3				4				5				6			
	7				8				9				10				11				12			

ТАБЛИЦА 18 ГАЗОСНАБЖЕНИЕ: ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИЙ

	NN п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЙ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИЙ	МОЩНОСТЬ,			NN п/п	НАПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЙ (НОМЕРА ОБЪЕКТОВ)		ТИП КОММУНИКАЦИЙ	МОЩНОСТЬ,	
		НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННАЯ			НАЧАЛО	КОНЕЦ		ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ	НЕПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
		6	11	16	22	32			46	51	56	62	72
63	1	∅	∅	∅	∅	∅		2					
	3							4					
	5							6					
	7							8					
	9							10					
	11							12					
	13							14					
	15							16					
	17							18					
	19							20					

← НОМЕРА ПЕРФОКАРТ →

25

ТАБЛИЦА 19 ПРОЧИЕ КОММУНИКАЦИИ: ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

NN п/п	Вид коммуникац.	Коэффициенты функции затрат на 1 п.м. длины коммуникации $C = a_0 + a_1 \cdot M$ — единовременные, руб. a_0	единовременные, руб. a_1	эксплуатационные руб/год a_0	эксплуатационные руб/год a_1
1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
2					
3					
4					
5					
6					

ТАБЛИЦА 20 ПРОЧИЕ КОММУНИКАЦИИ: ПАРАМЕТРЫ КОММУНИКАЦИЙ

NN п/п	Направление коммуникаций (номера объектов) начало (1)	конец (2)	Тип коммуникаций (3)	Мощность производственная (4)	непроизводственная (5)
1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

ЦНИИпроект	Система „ФОРПРОЕКТ-ЕС"	Отдел	Тел
ЕС ЭВМ	подсистема: „Схема генплана"	Составил	Шифр: О-СП
	программа: „Оценка схемы генплана предприятия"	Проверил	Отд.: 14

ТАБЛИЦА 21 МАТРИЦА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

НОМЕРА ОБЪЕКТОВ (ПРОИЗВОДСТВ, ПОМЕЩЕНИЙ, ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ) К КОТОРЫМ НАПРАВЛЕНА СВЯЗЬ

НОМЕРА ОБЪЕКТОВ (ПРОИЗВОДСТВ, ПОМЕЩЕНИЙ, ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ) ОТ КОТОРЫХ НАПРАВЛЕНА СВЯЗЬ

КОНЕЦ КАРТЫ ПЕРФОКАРТЫ

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	15	20	21	22	23	24	25							
2		1												
3		1												
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														

ЦНИИпроект	система „ФОРПРОЕКТ-ЕС"	Отдел.	Тел.
ЕС ЭВМ	подсистема: „Схема генплана"	Составил	Шифр
	программа: „Оценка схемы генплана предприятия"	Проверил	О-СГП / 15

ТАБЛИЦА 21 МАТРИЦА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ

НОМЕРА ПЕРФОКАРТ

НОМЕРА ОБЪЕКТОВ (ПРОИЗВОДСТВ, ПОМЕЩЕНИЙ, ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ) К КОТОРЫМ НАПРАВЛЕНА СВЯЗЬ

НОМЕРА ОБЪЕКТОВ (ПРОИЗВОДСТВ, ПОМЕЩЕНИЙ, ВВОДОВ КОММУНИКАЦИЙ) ОТ КОТОРЫХ НАПРАВЛЕНА СВЯЗЬ

	16	11	16	21	26	51	56	41	46	61	66	61	66	71	76
89	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø							
90	12	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø	1	1	Ø	Ø	Ø
91		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	12							
92	13	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
93		Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø							
94	14	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
95		Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø	Ø							
96	15	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
97		Ø	Ø	1	Ø	Ø	Ø	1							
98	20	1	Ø	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
99		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø							
100	21	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
101		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø							
102	22	Ø	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø	Ø	1	1
103		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø							
104	23	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
105		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø							
106	24	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø	1	1	1	Ø	Ø
107		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø							
108	25	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	1	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
109		Ø		Ø	Ø	Ø	Ø	Ø							

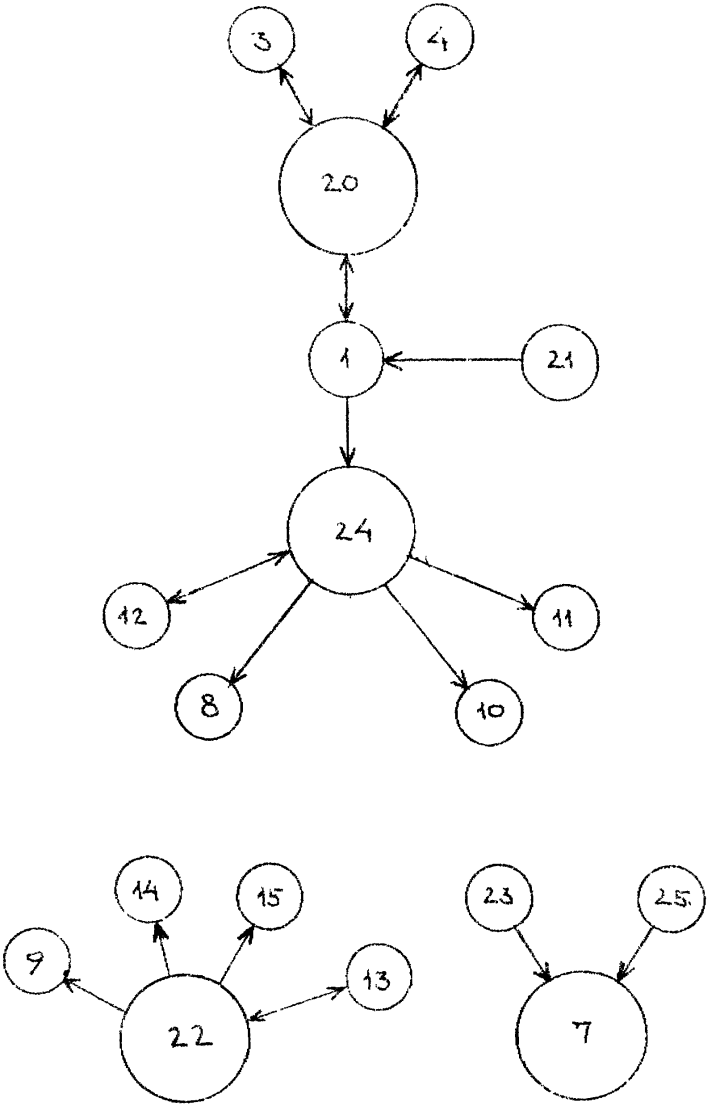


Рис.4

Рис.4 Функциональная схема транспортных коммуникаций

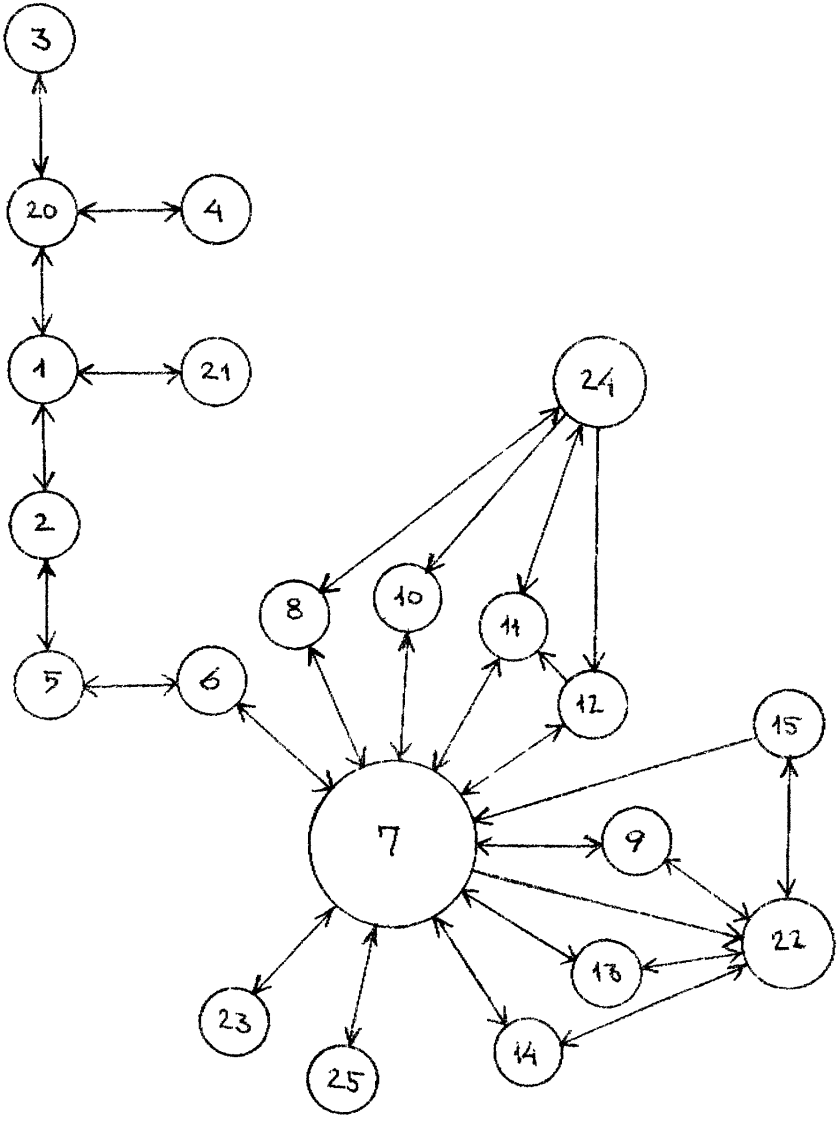


Рис.5 Функциональная схема технологических связей

Таблица 2.2.

УКАЗАНИЯ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Номер таблицы	Номер столбца	Рекомендации и ограничения
I	2	3
I	I-9	Информация задается по нормативным документам.
		Информация задается после заполнения таблиц.
	2I	при отсутствии информации задается = 0
	22	число строк в таблице 3
	23	число строк в таблице 8
	24	число объектов в таблице 2I
	25	число строк в таблице 5
	26	число строк в таблице 4
	27	числострок в таблице 7
	28	число строк в таблице 6
2		Информация задается после заполнения таблиц 9 + 20
	I	число строк в таблице 9
	2	число строк в таблице I0
	4	число строк в таблице II
	5	число строк в таблице I2
	7	число строк в таблице I3
	8	число строк в таблице I4
	I0	число строк в таблице I5
	II	число строк в таблице I6
	I3	число строк в таблице I7
	I4	число строк в таблице I8
	I6	число строк в таблице I9
	I7	число строк в таблице 20

Продолжение таблицы 2.2

I	2	3
	3,6,9, I2,I5, I8	I - определяются ТЭП по соответствующему виду коммуникаций; 0 - коммуникации отсутствуют
3	I ÷ 4	координаты задаются относительно общеплощадочной системы координат
	категория грунта =	I - песок или гравий 2 - супесь 3 - суглинок 4 - глина
4	I ÷ 4	координаты задаются относительно общеплощадочной системы координат
	8 тип здания =	I - проектируемое 2 - существующее 3 - резервируемый участок
	5 количество технологических зон	=0 - для резервируемых участков ≠0 - для проектируемых и существующих корпусов
	6 количество деформационных блоков =	0 - для резервируемых участков 0 - для проектируемых и существующих корпусов
		Примечание: при КДВ = 0 затраты на возведение корпуса не определяются.
	7	номер входа = 0 для корпусов, в которых количество работающих равно нулю.

Продолжение таблицы 2.2.

I	2	3
5	I	номер технологической зоны задается в соответствии со схемой генплана предприятия
	2 + 7	координаты задаются относительно системы координат каждого здания
	I0	характер технологического процесса = I - основной; 2 - вспомогательный; 3 - обслуживающий
5	II	тип технологической зоны = I - проектируемая; 2 - существующая
	I2+I3	- координаты задаются относительно общеплощадочной системы координат
		- для существующих технологических зон и для проектируемых производств, не подлежащих расширению, координаты оси расширения = 0
	I4	- для неотапливаемых зон t расч.=средней температуре наружного воздуха на отопительный период /см. табл.I, показатель 5 /
7	I+ 4	координаты задаются относительно системы координат каждого здания
	5	тип блока = номеру какой-либо строки в табл.6 /тип блока определяется совокупностью параметров, описанных в табл.6/
	6	ориентация пролетов /направление стропильных конструкций/ = I - вдоль оси X; 2 - вдоль оси У

Продолжение таблицы 2.2

I	2	3
8	I	номер входа задается в соответствии со схемой генплана предприятия
	2÷3	координаты задаются относительно общеплощадочной системы координат
9 ÷20		если какой-либо вид коммуникаций отсутствует, то в соответствующие таблицы заносится по одной нулевой строке /9,I0 – транспорт; II,I2 – водоснабжение; I3,I4– теплоснабжение; I5,I6 – электроснабжение; I7,I8 – газоснабжение; I9,20 – прочие коммуникации/.
I0,I2,I4, I6,I8,20	I÷2	под номером объекта понимается номер производства /в соответствии с табл.5/ или номер входа /в соответствии с табл.8/.
9	I	Вид транспорта I – автотранспорт и ВС 2 – ж.д. транспорт /с учетом годовых объемов перевозок/
I0	3,I,2	тип коммуникаций задается порядковым номером из табл. 9. Начало и конец направления коммуникаций в соответствии с рис. 4
II	I	режим работы = { I – напорный 2 – самотечный
I2	3	тип коммуникаций задается порядковым номером из табл. II.

Продолжение таблицы 2.2

I	2	3
I3	I	вид теплоносителя = I - горячая вода; 2 - пар; 3 - пароконденсат
	2	вид и способ прокладки = I - подземный; 2 - надземный
I4	3	тип коммуникации задается порядковым номером из табл. I3
I5	I	характеристика производственной среды = I - химическая или нефтяная промышленность; 2 - прочие виды промышленности
	2	вид линии электропередачи = I - кабель; 2 - провод
	3	вид и способ прокладки = I - траншеи для кабеля или ж/б опоры для провода; 2 - эстакады для кабеля или металлические опоры для провода
I6	3	тип коммуникации задается порядковым номером из табл. I5
I7	I+3	задаются нулевые строки в связи с тем,
I8	I+5	что нормативы по газоснабжению пока не разработаны

Продолжение табл. 2.2.

I	2	3
I9	I	вид коммуникации { I- транспорт; 2 - инженерные коммуникации
	2 ÷ 4	если функции затрат на прочие коммуникации не определены, то задаются 0.
20	3	тип коммуникации задается номером строки из табл. I9
2I		заполняется в соответствии с рис. 5 В таблицу включаются только те производства или вводы /из табл. 5,8/, между которыми существуют технологические связи; $t_{0,0} = 0$; $t_{0,i} = t_{i,0}$ = номер производства или ввода $(i = 1 \div N)$ $t_{ij} = \begin{cases} I - \text{технологическая связь направлена от } i\text{-го объекта к } j\text{-му} \\ 0 - \text{нет технологической связи.} \end{cases}$

Результаты работы программной системы "ОЦЕНКА" представлены таблицами технико-экономических показателей и коэффициентов, характеризующих качество схемы генплана. /приложение I/. Абсолютные значения экономических показателей могут отличаться от реальных в связи с тем, что графоаналитический анализ и статистическая обработка укрупненных технико-экономических показателей в данной программе проводились по промышленным предприятиям.

Дополнительная информация /промежуточные результаты/ содержащая параметры и технико-экономические показатели отдельных зданий, технологических зон и коммуникационных сетей распечатывается сразу после исходных данных в виде таблиц:

ТВД4 - параметры корпусов;

ТВД5 - параметры технологических зон;

ТВД7 - параметры деформационных блоков;

ТСТ - расположение технологических зон и вводов коммуникаций;

$TN - параметры наружных стен;

$TV - параметры смежных участков;

$TVP - параметры внутренних стен;

VX - расположение входов в корпусах;

LUDI - общие параметры людских потоков;

KOF - коэффициенты;

MAT1 - единовременные затраты;

MAT2 - эксплуатационные затраты;

MAT3 - общие затраты;

PLPI - параметры расширяемых технологических зон;

TKR - параметры расширяемых корпусов;

ТД4 - параметры людских потоков на площадке;

ТД5 - параметры людских потоков в корпусах;

ТКО - координаты объектов технологического потока.

Структура таблиц приведена в приложении 2.

Распечатка промежуточных результатов приведена в приложении 3.

Анализ эффективности технико-экономических показателей по вариантам осуществляется на ЭВМ с использованием подсистемы "Анализатор" . Число анализируемых вариантов и число соответствующих им показателей может быть произвольным. Перечень показателей отобранных для анализа эффективности вариантов в данном примере приведены в таблице 2.2.

Исходные данные задаются на бланках АН-4; в таблицах I,3,4 - в виде целых десятичных чисел; в табл. 2 - в виде десятичных чисел с точкой. Запись исходных данных следует начинать с заполнения матрицы показателей построчно, показателями из табл. 2.2. Запись показателей производится последовательно, группа за группой, в порядке их приоритета. Заполнение таблицы индикатора направленностей эффективностей производится по числу показателей в одном варианте цифрами I или 0. Цифра I соответствует показателю стремящемуся к *max*, а 0 к *min*. Количество показателей в каждой группе записывается в порядке приоритета этих групп, начиная с первой.

Результаты расчета печатаются в виде двух заключений и приведены в приложении 4.

Таблица 2.2.

Перечень технико-экономических показателей схемы генплана, отобранных для получения комплексного показателя эффективности.

№№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Варианты	
			I	2
I	2	3	4	5
I. Общие единовременные затраты /возведения здания/		тыс. руб.	2324,79	3210,36
2. Общие единовременные затраты /транспорт/		-"-	682,19	953,33
3. Общие приведенные затраты /пассажиро-потоки/		-"-	7,75	18,68
4. Единовременные затраты на коммуникации /жел.дор.транспорт/		-"-	70,58	32,73
5. Напряженность коммуникаций /жел.дор.транспорт/		мощ. км.	3,35	1,41
6. Напряженность коммуникаций /пассажиропотоки/		-"-	734,64	1922,54
7. Объем земляных работ		тыс. куб.м.	2,84	2,70
Коэффициенты:				
- плотность застройки		-	0,087	0,079
- поточности		-	0,151	0,187
- доступности по времени		-	0,020	0,013

ЕС ЭВМ | СИСТЕМА ФОРПРОЕКТ-ЕС
Подсистема "АНАЛИЗАТОР - 4" | ЦНИИпроект | Отдел | Шифр темы АН-4 | Составил | Телефон | Дата | Лист 1 | Всего

5 10 15 20 25 30 35

ТАБЛИЦА 0 — Количество примеров

Таблица заполняется один раз на всю группу просчитываемых примеров

ТАБЛИЦА 1. ПАРАМЕТРЫ МАТРИЦЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Кол-во исследуемых вариантов (объектов)	Кол-во показателей в каждом варианте	Кол-во групп неравноценных критериев
1	2	3
2	10	3

ТАБЛИЦА 2 МАТРИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Номера вариантов (объектов) проставляются при заполнении	1	2	3	4	5	6
2	2324.700	682.190	7.750	70.580	8.350	734.640
3	2.840	0.087	0.151	0.020		
4	3240.360	953.330	18.680	32.730	1.410	1922.540
5	2.700	0.079	0.187	0.013		

ЦНИИПРОЕКТ	СИСТЕМА: „ФОРПРОЕКТ-1"	Составил			Шифр	Стр.
ЕС ЭВМ	ПРОГРАММА: „АНАЛИЗАТОР-4"	Проверил			АН-4	2

ТАБЛИЦА 3 ИНДИКАТОР НАПРАВЛЕННОСТЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТЕЙ (1-max, 0-min)

ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ

номера перфокарт	$П_1$	$П_2$	$П_3$	$П_4$	$П_5$	$П_6$	$П_7$	$П_8$	$П_9$	$П_{10}$	$П_{11}$	$П_{12}$	$П_{13}$
6	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1			

ТАБЛИЦА 4 КОЛИЧЕСТВО ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КАЖДОЙ ГРУППЕ

ГРУППЫ

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	0	4	3	3									

Для прогнозирования на ЭВМ значений показателей качества наиболее эффективного варианта на основе показателей двух вариантов используется подсистема "Регулятор".

Исходные данные задаются в бланках РЕГ-I в таблицах I,2 в виде целых десятичных чисел, в таблицах 3,4,5 - в виде десятичных чисел с точкой.

Элементы индикатора направленностей эффективности могут принимать одно из 2-х значений 0 или I.

"0" - если данный показатель при повышении его эффективности стремится к min , I - к max.

Таблица заполняется в порядке расположения показателей в строке таблицы матрицы показателей. Таблица векторов уровней эффективности вариантов заполняется комплексными показателями эффективности - результатами счета по подсистеме "Анализатор" в порядке следования вариантов.

В таблицу матрицы показателей показатели каждого последующего варианта записываются с новой строки в тем, чтобы легче было проверять правильность вносимых данных. При заполнении таблицы матрицы ограничений на показатели оптимального варианта, в случае невозможности определения нижнего предела любого показателя в соответствующей строке проставляется "0", если невозможно определить верхний предел - ставится любое положительное число значительно превышающее максимальное значение соответствующего показателя.

Распечатки результатов счета на ЭВМ по подсистеме "Регулятор" приведены в приложении 5 и не нуждаются в дополнительном пояснении.

ГОСХИМПРОЕКТ ЕС ЭВМ.	СИСТЕМА: „ФОРПРОЕКТ-1" ПРОГРАММА: „РЕГУЛЯТОР-1"	Составил	Отдел:	Тел:
		Проверил		Шифр: РЕГ-1 Стр. 1

НОМЕРА ПЕРФОКАРТ

ТАБЛИЦА 0 — Количество примеров: 1

3
1

Таблица заполняется один раз на всю группу просчитываемых примеров

ТАБЛИЦА 1 ПАРАМЕТРЫ ОБЪЕКТОВ

Кол-во вариантов (1)	Кол-во показателей по каждому варианту (2)	Точность поиска оптимального решения (3)
2	10	3

ТАБЛИЦА 2 ИНДИКАТОР НАПРАВЛЕННОСТЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТЕЙ (0→min, 1→max)

Π_1	Π_2	Π_3	Π_4	Π_5	Π_6	Π_7	Π_8	Π_9	Π_{10}	Π_{11}	Π_{12}	Π_{13}	Π_{14}	Π_{15}	Π_{16}	Π_{17}	Π_{18}	Π_{19}	Π_{20}	Π_{21}	Π_{22}	Π_{23}	Π_{24}	Π_{25}	Π_{26}
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1																

ТАБЛИЦА 3 ВЕКТОР УРОВНЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТЕЙ ВАРИАНТОВ (по данным „Анализатора-4")

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.000	0.386	-								

ТАБЛИЦА 4 МАТРИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Номера просчитываемых вариантов	1	2	3	4	5	6
1	2324.780	682.140	7.750	70.580	3.350	734.640
1	2.840	0.087	0.151	0.020		
2	324 0-360	953.330	18.680	32.730	1.410	1922.540
2	2.700	0.079	0.187	0.013		

ГОСХИМПРОЕКТ	СИСТЕМА: „ФОРПРОЕКТ-1"	Составил		Отдел:	Тел:
ЕС ЭВМ	ПРОГРАММА: „РЕГУЛЯТОР-1"	Проверил		Шифр: РЕГ-1	Стр.: 2

ТАБЛИЦА 4 (ПРОДОЛЖЕНИЕ) МАТРИЦА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

НОМЕРА ПРОСЧИТЫВАЕМЫХ ВАРИАНТОВ	1 (9)	2 (21)	3 (33)	4 (45)	5 (57)	6 (65)

ТАБЛИЦА 5 МАТРИЦА ОГРАНИЧЕНИЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА

		П1 (7)	П2 (8)	П3 (9)	Пч (10)	П5 (11)	Пб (12)
8		2300.	680.	7.	32.	1.	700.
9	min	2.	0.06	0.1	0.01		
10		3500.	1000.	19.	75.	4.	2000.
11	max	3.	0.09	0.2	0.03		

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СХЕМ ГЕНПЛАНА

ТАБЛИЦА TR1

ОБЩИЕ ЕДИНОВРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ (ТЫС.РУБ.)

N ВАР.	ТЕРРИТОРИЯ	ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЙ				ИНЖ.КОММУНИКАЦИИ	ТРАНСПОРТ	ЛЮДОПОТОКИ	ВСЕГО
		КОНСТРУКТ. ЧАСТЬ	САНТЕХН. СИСТЕМЫ	ЭЛ.ТЕХНИЧ. СИСТЕМЫ	ИТОГО				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	622.81	2128.26	100.57	95.97	2324.79	0.00	682.19	7.75	3636.74

ТАБЛИЦА TR2

ОБЩИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ (ТЫС.РУБ./ГОД)

N ВАР.	ТЕРРИТОРИЯ	ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЙ				ИНЖ.КОММУНИКАЦИИ	ТРАНСПОРТ	ЛЮДОПОТОКИ	ВСЕГО
		КОНСТРУКТ. ЧАСТЬ	САНТЕХН. СИСТЕМЫ	ЭЛ.ТЕХНИЧ. СИСТЕМЫ	ИТОГО				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1244.82	319.24	100.57	95.97	515.78	0.00	53.92	0.00	1813.71

ТАБЛИЦА TR3

	ОБЩИЕ ПРИВЕДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ(ТЫС.РУБ./ГОД)								
N ВАР.	ТЕРРИТОРИЯ	ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЯ				ИНЖ.КОММУНИКАЦИИ	ТРАНСПОРТ	ГРУЗОПОТОКИ	ВСЕГО
		КОНСТРУКТ. ЧАСТЬ	САНТЕХН. СИСТЕМЫ	ЭЛ.ТЕХНИЧ. СИСТЕМЫ	ИТОГО				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1321.77	585.27	113.14	107.96	806.38	0.00	139.19	0.97	2268.30

ТАБЛИЦА TR4

	ОБЩИЕ ПРИВЕДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ(ТЫС.РУБ.)								
N ВАР.	ТЕРРИТОРИЯ	ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЯ				ИНЖ.КОММУНИКАЦИИ	ТРАНСПОРТ	ГРУЗОПОТОКИ	ВСЕГО
		КОНСТРУКТ. ЧАСТЬ	САНТЕХН. СИСТЕМЫ	ЭЛ.ТЕХНИЧ. СИСТЕМЫ	ИТОГО				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	10574.12	4682.16	909.15	863.78	6451.08	0.00	1113.31	7.75	18146.39

ТАБЛИЦА TR5

N ВАР.	АВТОТРАНСПОРТ	ЖЕЛ.ДОР. ТРАНСПОРТ	ПРОЧИЙ ТРАНСПОРТ	ВОДОСНАБЖЕНИЕ	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	ПРОЧИЕ КОММУНИК.	ЛЮДОПОТОКИ
	ЕДИНОВРЕМЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА КОММУНИКАЦИИ(ТЫС.РУБ.)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	61.61	70.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.75

ТАБЛИЦА TR6

N ВАР.	АВТОТРАНСПОРТ	ЖЕЛ.ДОР. ТРАНСПОРТ	ПРОЧИЙ ТРАНСПОРТ	ВОДОСНАБЖЕНИЕ	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	ПРОЧИЕ КОММУНИК.	ЛЮДОПОТОКИ
	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ НА КОММУНИКАЦИИ(ТЫС.РУБ./ГОД)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	48.74	5.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

ТАБЛИЦА TR7

ПРИВЕДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА КОММУНИКАЦИИ(ТЫС.РУБ./ГОД)								
N ВАР.	АВТО-ТРАНСПОРТ	ЖЕЛ.ДОР. ТРАНСПОРТ	ПРОЧИЙ ТРАНСПОРТ	ВОДО-СНАБЖЕНИЕ	ТЕПЛО-СНАБЖЕНИЕ	ЭЛЕКТРО-СНАБЖЕНИЕ	ГАЗО-СНАБЖЕНИЕ	ПРОЧИЕ КОММУНИК.	ВОДОПОТОКИ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	125.19	14.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.97

ТАБЛИЦА TR8

ПРИВЕДЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА КОММУНИКАЦИИ(ТЫС.РУБ.)								
N ВАР.	АВТО-ТРАНСПОРТ	ЖЕЛ.ДОР. ТРАНСПОРТ	ПРОЧИЙ ТРАНСПОРТ	ВОДО-СНАБЖЕНИЕ	ТЕПЛО-СНАБЖЕНИЕ	ЭЛЕКТРО-СНАБЖЕНИЕ	ГАЗО-СНАБЖЕНИЕ	ПРОЧИЕ КОММУНИК.	ВОДОПОТОКИ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1001.52	112.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.75

ТАБЛИЦА TR9

N ВАР.	Длина коммуникации (км): АВТОТРАНСПОРТ	ЖЕЛ.ДОР. ТРАНСПОРТ	ПРОЧИЙ ТРАНСПОРТ	ВОДОСНАБЖЕНИЕ	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	ПРОЧИЕ КОММУНИК.	ЛВДОПОТОКИ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	6,05	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,61

ТАБЛИЦА TR10

N ВАР.	Напряженность коммуникации (МВШ.КМ): АВТОТРАНСПОРТ	ЖЕЛ.ДОР. ТРАНСПОРТ	ПРОЧИЙ ТРАНСПОРТ	ВОДОСНАБЖЕНИЕ	ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	ПРОЧИЕ КОММУНИК.	ЛВДОПОТОКИ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	376,97	3,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	734,64

ТАБЛИЦА TR11

N ВАР.	СТРОИТ. ПЛОЩАДКИ	ПЛОЩАДЬ (ТЫС.КВ.М.) УЧАСТКОВ ЗАСТРОЙКИ	РАЗМЕЩ. КОРПУСОВ	СУЩЕСТВ. КОРПУСОВ	РЕЗЕРВИРУЕМАЯ	ОБЪЕМ (ТЫС.КУБ.М.) РАЗМЕЩ. КОРПУСОВ	ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ
	1	2	3	4	5	6	7
1	311.00	311.00	16,04	11.32	8.00	143.21	2.04

ТАБЛИЦА TR12

N ВАР.	ПОЛЕЗНАЯ ПЛОЩАДЬ РАЗМЕЩАЕМЫХ ПРОИЗВОДСТВ (ТЫС.КВ.М.) ОСНОВНЫХ	ВСПОМОГАТ.	ОБСЛУЖИВ.	ВСЕГО	ПЛОЩАДЬ ОГРАЖДЕНИЯ ВОЗВОДИМЫХ КОРПУСОВ (ТЫС.КВ.М.) ВЕРТИК.	ГОРИЗОНТ.	ВНУТР. ОТДЕЛ
	1	2	3	4	5	6	7
1	26,21	2.95	0,00	29,16	7.79	16.04	0.00

ТАБЛИЦА TR13

N ВАР.	КОЭФФИЦИЕНТЫ								
	СОКРАЩЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ	ПЛОТНОСТЬ ЗАСТРОЙКИ	ИСПОЛЬЗ. УЧАСТКА	ПОТОЧНОСТЬ	УДОБСТВО РАСШИРЕНИЯ	ДОСТУПН. ПО ВРЕМЕНИ	ГИБКОСТЬ К1	ГИБКОСТЬ К2	
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1.000	0.857	0.894	0.191	0.000	0.020	0.675	0.402	

ТАБЛИЦА TR14

N ВАР.	КОЭФФИЦИЕНТЫ									
	СТРУКТУРНЫЙ СОСТАВ ПЛОЩАДЕЙ		ИСПОЛЬЗОВ. СТРОИТ. ОБЪЕМА	УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД ОГРАЖДЕНИЯ		СТЕПЕНЬ ОБЩЕПЛОЩАДОЧНОЙ УНИФИКАЦИИ				
	ВСПОМОГАТ.	ОБСЛУЖИВ.		ВЕРТИК.	ГОРИЗОНТ.	К1	К2	К3	К4	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	0.114	0.000	4.911	5.267	0.551	0.400	0.000	0.000	0.000	

ТАБЛИЦА TR15

УДЕЛЬНЫЕ ПРИВЕДЕННЫЕ РАСХОДЫ				
	ОБЩИЕ ЗАТРАТЫ		ВОЗВЕДЕНИЕ ЗДАНИЯ	
N ВАР.	НА ЕДИНИЦУ ОБЪЕМА	НА ЕДИНИЦУ ПОЛЕЗНОЙ ПЛОЩАДИ	НА ЕДИНИЦУ ОБЪЕМА	НА ЕДИНИЦУ ПОЛЕЗНОЙ ПЛОЩАДИ
	РУБ./ГОД	РУБ./ГОД	РУБ./ГОД	РУБ./ГОД
	КУБ.М.	КВ.М.	КУБ.М.	КВ.М.
	1	2	3	4
1	15.639	77.788	5.631	27.654

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Параметры корпусов

TBD 4 (1:KOR, 1:7)

Номера корпусов п/п	Максимальная длина корпуса по оси X (м)	Максимальная ширина корпуса по оси y (м)	Площадь ($м^2$)	Объем ($м^3$)	Средняя высота (мм)	Расчетная температура воздуха (°C)	Объем земляных работ по вертик. планировке ($м^3$)
	I	2	3	4	5	6	7

Параметры производств

TBD 5 (1:KP, 1:4)

Номера корпусов п/п	Номера производств (TB5)	Площадь ($м^2$)	Высота (мм)	Развернутая площадь ($м^2$)	Объем ($м^3$)
		I	2	3	4

Параметры деформационных блоков

TBD 7 (1:KDB, 1:12)

Номера корпусов п/п	Номера деформационных блоков (TB7)	Длина (м)	Ширина (м)	Площадь ($м^2$)	Объем ($м^3$)	Высота (мм)	Шаг колонн (м)	Пролет (м)	Количество пролетов	Количество этажей	Высота этажей (мм)	Количество основных колонн (крайних или средних)	Количество стропильных конструкций
		I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2

Расположение производств и вводов коммуникаций

TCT (I : K0, 0 : 5)

Номера производств и вводов	Координаты центра тяжести в плане (м)		Отметка уровня пола (мм)	Номер участка застройки	Номер деформационного блока
	вертикальные	горизонтальные			
0	I	2	3	4	5

Параметры наружных стен

STN (1:KOR, 1:2)

Номера корпусов п/п	Периметр наружных стен (м)	Площадь наружных стен ($м^2$)
	I	2

Параметры смежных участков деформационных блоков

STV (1:KOR, 1:2)

Номера корпусов п/п	Длина смежных участков деформационных блоков	Площадь смежной поверхности деформационных блоков
	I	2

Параметры внутренних стен

STVP (1:KOR, 1:2)

Номера корпусов п/п	Длина внутренних стен (м)	Площадь внутренних стен ($м^2$)
	I	2

Общие параметры людских потоков

LUD1 (1:11)

Длина (м)			Напряженность (чел.м)			Площадь ($м^2$)			Коэффициент доступности по времени	Стоимость (тыс. (тыс.руб.)
на строит. площадке	в корпусах	общая	на строит. площадке	в корпусах	общая	на строит. площадке	в корпусах	общая		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO	II

Коэффициенты

KOF (1:KOR,1:8)

Номера корпусов	Удобство расширения	Доступность производств по времени	Гибкость		Степень общеплощадочной унификации			
			K_1	K_2	K_1	K_2		
	I	2	3	4	5	6	7	8

Расположение входов в корпусах

VX (1:KOR, 1:3)

Номера корпусов п/п	Номер стороны	Координаты входов в корпусах (м)	
		вертикальные	горизонтальные
	I	2	3

Параметры людских потоков в корпусах

TD5 (1:KP)

Номера корпусов п/п	Номера производств (TB5)	Расстояние от Ц.Г. производства по входа в корпус
		I

Координаты объектов технологического потока

TKO (1:7, 1:6)

Номера объектов (произв-в, вводов)	Координаты в плане				Координ. по высоте	
	вертик.		горизонт.			
	начальные	конечные	начальные	конечные	начальные	конечные
	I	2	3	4	5	6

Единовременные затраты
(тыс.руб.)
MAT1 (1:KDB, 1:2)

Номер деформационного блока	Конструктивная часть	Земляные работы
	1	2

Эксплуатационные затраты
(тыс.руб./год)
MAT2 (1:KP, 1:3)

Номер помещения	Вентиляция	Водоснабжение, канализация	Электроосвещение
	1	2	3

Общие затраты
MAT 3 (1:KOR, 1:6)

Номер корпуса	Единовременные тыс.руб.		Эксплуатационные тыс.руб./год			
	Конструктивная часть	Земляные работы	Отопление	Вентиляция	Водоснабжение, канализация	Электроосвещение
	1	2	3	4	5	6

Параметры расширяемых производств
PLP1 (1:KP, 1:2)

Номера корпусов п/п		
Номера производств (TB5)		
	(тыс.м^3. м)	(тыс.м^3. м)
	1	2

Параметры расширяемых корпусов
TKR (1:RT, 1:4)

Номера осей расширения п/п			
Координаты оси расширения (м)	Площадь поверхности вдоль оси расширения (м^2)	(м^3)	(тыс.м^3. м)
1	2	3	4

Параметры людских потоков на площадке
TD4 (1:KOR, 1:2)

Номера корпусов п/п	
Расстояние от внешнего входа до входа в корпус (м)	Количество рабочих в корпусе
1	2

Продолжение приложения 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

TBD4

126	18	2268	0	0	0	0
184	21	3920	0	0	0	0
96	21	2016	0	0	0	0
96	21	2016	0	0	0	0
184	6	1116	0	0	0	0
48	24	1152	4147	3488	18	148
84	156	13104	153661	10280	18	1697
90	6	540	1620	3000	18	297
90	6	540	1620	3000	18	297
30	184	120	360	3000	18	236
30	4	120	360	3000	18	29
30	4	120	360	3000	18	29
30	4	120	360	3000	18	29
30	4	120	360	3000	18	29
30	4	120	360	3000	18	29

TBD5

2268	102000	2268	23136
3906	21000	15624	82026
2016	7000	4032	15725
2016	7000	4032	15725
1116	3600	1116	4018
1152	3600	1152	4147
13104	102000	262000	133661
540	5000	540	1620
540	3000	540	1620
120	3000	120	360
120	3000	120	360
120	3000	120	360
120	3000	120	360
120	3000	120	360
120	3000	120	360

TBD7

48	24	1152	4147	3600	12	12	2	1	3600	15	10
156	84	13104	133661	10200	12	12	7	2	5100	224	196
90	6	540	1620	3000	6	6	1	1	3000	32	16
90	6	540	1620	3000	6	6	1	1	3000	32	16
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6
30	4	120	360	3000	6	4	1	1	3000	12	6

TCT

1	237	189	0	1	0
2	237	209	0	1	0
3	96	209	0	1	0
4	378	209	0	1	0
5	237	222	0	1	0
6	237	237	3600	1	1
7	237	327	0	1	2
8	324	252	4200	1	3
9	150	252	4200	1	4
10	294	279	4200	1	5
11	294	339	4200	1	6
12	294	399	4200	1	7
13	180	399	4200	1	8
14	180	339	4200	1	9
15	180	279	4200	1	10
20	237	0	0	1	0
21	420	0	0	1	0
22	0	465	0	1	0
23	240	489	0	1	0
24	630	405	0	1	0
25	252	489	0	1	0

STN

0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
144	518
480	896
192	576
192	576
68	204
68	204
68	204
68	204
68	204
68	204

0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

STVP

0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0
0	0

LUD1

3254.998	357.000	3611.999	47977.636	25424.859	734642.028	775.000	1958.999	2733.997	0.000

KOF

0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

VX

0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	0	0
3	237	225
4	257	405
2	349	252
1	145	252
4	294	391
2	329	339
2	329	399
1	165	399
1	165	339
1	165	279

MAT1

94,221	1,776
1502,379	21,856
65,966	2,785
65,966	2,785
34,059	1,363
34,059	1,363
34,059	1,363
34,059	1,363
34,059	1,363
34,059	1,363

MAT2

0,520	0,605	7,664
1,700	4,143	11,542
0,366	1,073	7,218
0,366	1,073	7,218
0,112	0,299	4,839
0,115	0,309	4,995
2,711	6,942	44,284
0,053	0,146	2,463
0,053	0,146	2,463
0,017	0,033	0,547
0,017	0,033	0,547
0,017	0,033	0,547
0,017	0,033	0,547
0,017	0,033	0,547
0,017	0,033	0,547

MAT3

0,000	0,000	0,723	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	1,243	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,643	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,643	0,000	0,000	0,000
0,000	0,000	0,356	0,000	0,000	0,000
91,289	1,776	5,919	0,115	0,309	4,995
1662,200	21,856	60,891	2,711	6,942	44,281
57,417	2,785	4,928	0,053	0,146	2,463
57,417	2,785	4,928	0,053	0,146	2,463
38,237	28,619	1,580	0,017	0,033	0,547
31,412	1,363	1,586	0,017	0,033	0,547
31,412	1,363	1,586	0,017	0,033	0,547
31,412	1,363	1,586	0,017	0,033	0,547
31,412	1,363	1,586	0,017	0,033	0,547
31,412	1,363	1,586	0,017	0,033	0,547

TM

622,008	2128,257	100,572	95,966	2324,794	0,000	882,187	7,750	3636,739
1244,015	319,238	100,572	95,966	515,776	0,000	53,916	3,000	1813,706
1321,766	585,271	113,144	107,962	806,376	0,000	139,189	0,969	2268,299
10574,121	4682,162	905,149	863,696	6451,002	0,000	1113,512	7,750	18146,390
611,612	70,575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	7,750
48,738	5,178	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
125,189	14,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,969
1001,515	111,996	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	7,750
6,054	0,744	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,612
376,571	3,348	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	734,643
311,000	311,004	16,056	11,322	0,000	143,208	2,049	0,000	0,000
26,208	2,952	0,000	29,160	7,790	16,056	0,000	0,000	0,969
1,000	0,007	0,094	0,151	0,000	0,020	0,473	0,002	0,000
0,114	0,000	4,511	0,269	0,551	0,400	0,000	0,000	0,000
15,839	77,758	5,631	27,654	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

СИСТЕМА ФОРПРОЕКТ 1. ПОДСИСТЕМА АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАРИАНТОВ

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ВАРИАНТОВ: 2 ПОКАЗАТЕЛЕЙ:10

ПОКАЗАТЕЛИ

2324,790	682,190	7,750	70,580	3,350	734,640	2,840	0,087	0,181	0,020
3810,360	953,320	18,480	32,730	1,410	1922,540	2,700	0,079	0,127	0,013

ИНДИКАТОР НАПРАВЛЕННОСТИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

0 0 0 0 0 0 0 1 1 1

ВЕКТОР КОЛИЧЕСТВА ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КАЖДОЙ ГРУППЕ

4 3 3

Р Е З У Л Ь Т А Т Ы

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 1
ОБЪЕКТ N 1 ПО ЗАДАННОЙ СОВОКУПНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ
ОБЪЕКТ N ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ОБЪЕКТА N 1 НЕ БОЛЕЕ, ЧЕМ НА 10 ПРОЦЕНТОВ
ОБЪЕКТ N 2 ИМЕЕТ НАИМЕНЬШИЙ УРОВЕНЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 2
ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПО ВАРИАНТАМ:
0,00000 0,35642

СИСТЕМА ФОРПРОЕКТ 1, ПОДСИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭФЕКТИВНОСТЬЮ ПРОЕКТА

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

ВАРИАНТОВ: 2 ПОКАЗАТЕЛЕЙ: 10 ТОЧНОСТЬ: 3

ПОКАЗАТЕЛИ

2324.790	682,190	7,750	70,580	3,350	734,640	2,840	0,087	0,151	0,020
3210,360	953,330	18,680	32,730	1,410	1922,540	2,700	0,079	0,187	0,013

ИНДИКАТОР НАПРАВЛЕННОСТИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

0 0 0 0 0 0 0 1 1 1

ОГРАНИЧЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ

2300,000	680,000	7,000	32,000	1,000	700,000	2,000	0,060	0,130	0,010
3500,000	1000,000	19,000	75,000	4,000	2000,000	3,000	0,090	0,200	0,030

ШКАЛА ЭФФЕКТИВНОСТЕЙ ВАРИАНТОВ

0,000 0,386

Р Е З У Л Ь Т А Т Ы

ПОКАЗАТЕЛИ ОЧЕРЕДНОГО ВАРИАНТА

2679.729	790,864	12.131	55,410	2,572	1210,753	2,784	,084	0,165	0.017

ПОКАЗАТЕЛИ ОЧЕРЕДНОГО ВАРИАНТА

2679,729	790,864	12.131	55.410	2,572	1210,753	2,784	,084	0,165	0.017

ШКАЛА СУЩЕСТВЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ: 1-ДА; 0-НЕТ:

1 1 1 1 1 1 1 1 1 0

РЕКОМЕНДУЕТСЯ УЛУЧШИТЬ ЗНАЧЕНИЕ 5-ГО ПОКАЗАТЕЛЯ НА 30 ПРОЦЕНТА (ОВ).

ПОКАЗАТЕЛИ ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА

2479.729	790,864	12.131	55,410	2,572	1210,753	2,784	084	0,165	0.017

Литература

I. Локшин В.Т. Методика комплексной оценки проектных решений аэровокзалов. ГПИ и НИИ ГА Аэропроект, 1977.

2. Эпельцвейг Г.Я., Белиновская Л.В., Гавзе Л.Я., Елина Л.С., Холдобаева Т.И. Подсистема "Схема генерального плана предприятия" /Форпроект - СГП/ - М. ЦНИИпроект, 1983 /Межотраслевой фонд алгоритмов и программ автоматизированных систем в строительстве, вып. УI-66/.

3. Эпельцвейг Г.Я., Золотухина Л.Л. Оценка значений показателей планировочных решений корпуса, М.: ЦНИИпроект, 1985 /Межотраслевой фонд алгоритмов и программ автоматизированных систем в строительстве, вып. I-I6I-I/.

Содержание

Введение 2
I. Общее описание системы 3
2. Пример автоматизированного проектирования..., I0
Приложение I. Распечатка таблиц технико-экономических показателей и коэффициентов 45
Приложение 2. Структура таблиц промежуточных результатов. 53
Приложение 3. Распечатки промежуточных результатов 59
Приложение 4. Распечатка результатов работы подсистемы "Анализатор" 63
Приложение 5. Распечатка результатов работы подсистемы "Регулятор" 64
Литература 65

gost.e-ecolog.ru

1986 г. Зак. 411 Тир. 50 ГПИ и НИИ ГА Аэропроект